CLARUS
ENVIRONMENTAL
Zoeller Family of Water Solutions™

3649 Cane Run Road · Louisville, KY 40211-1961 USA
+1 (502) 778-2731 · Fax: +1 (502) 774-3624
www.clarusenvironmental.com

CL0142_Sa
0115
Sustituye a
Nuevo

Sistema de tratamiento serie Fusion®

MANUAL DE INSTRUCCIONES

COMERCIAL LIGERA, MODELOS ZFL1120 a ZFL2400

Gracias por elegir un Sistema de tratamiento serie Fusion®. El sistema Fusion® incorpora una mano de obra de alta calidad y fácil mantenimiento. El sistema le proporcionará años de servicio sin problemas cuando se le dé mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Lea este manual en su totalidad antes de usar el Fusion® y siga todas las instrucciones para asegurar el funcionamiento correcto. Guarde este manual para referencia futura junto con otros documentos importantes. En caso de que necesite ayuda, póngase en contacto con Clarus Environmental en el 1-800-928-7867 o en el +1-502-778-2731.

Etiquetas de advertencia

En el Fusion® encontrará etiquetas de advertencia en las tapas de elevador, el soplador y el panel de control de alarma. Es muy importante seguir la información en estas etiquetas para garantizar su seguridad. No retire estas etiquetas.

⚠ ADVERTENCIA

VEA LAS ADVERTENCIAS EN LA LISTA A LA DERECHA

1. NO intente reparar la unidad Fusion® usted mismo. Comuníquese con su proveedor de mantenimiento autorizado para todos los asuntos relacionados con el mantenimiento.
2. Hay cables eléctricos y tuberías enterrados cerca y alrededor del Fusion®. Comuníquese con su proveedor de mantenimiento autorizado para localizar estas utilidades antes de la excavación.
3. NO entierre ni cubra las tapas del Fusion® con tierra u otros escombros. Esto es necesario para permitir el acceso para la operación y mantenimiento de la unidad.
4. El soplador Fusion® debe estar despejado y con ventilación para un correcto funcionamiento. Se debe tener cuidado para que no se acumulen recortes de césped u otros materiales en o alrededor del soplador que obstruyan la ventilación.
5. NO coloque objetos pesados sobre el Fusion® ni maneje maquinaria pesada sobre el mismo, ya que se podrían producir daños. Los daños de este tipo no están cubiertos por la garantía.
6. NO plante árboles a una distancia menor a 4.6 m (15 pies) del sistema de tratamiento serie Fusion®.

ÍNDICE

Garantía limitada 1
Descripción del proceso 3
Componentes y cuidado del sistema 3-4
Excavación e instalación 6
Soplador 9
Arranque 10
Operación y mantenimiento 13
Bombeo del Fusion® 15
Solución de problemas 16

Modelo Fusion®: ☐ ZFL-1120 ☐ ZFL-1440 ☐ ZFL-1680 ☐ ZFL-2000 ☐ ZFL-2400

Número de serie _____

Contratista de instalación _____

Número de teléfono _____

Fecha de instalación _____

Nombre del proveedor de mantenimiento _____

Número de teléfono _____

GARANTÍA LIMITADA

El Fabricante garantiza, al comprador y el propietario subsiguiente durante el período de garantía, que cada producto nuevo está libre de defectos en materiales y mano de obra bajo condiciones de uso y servicio normales, cuando se usa y mantiene correctamente, durante un período de un año a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, o por 18 meses de la fecha de fabricación original del producto, lo que ocurra primero. Las partes que fallen durante el período de garantía, un año a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, o 18 meses de la fecha de fabricación original del producto, lo que ocurra primero, cuyas inspecciones determinen que presentan defectos en materiales o mano de obra, serán reparadas, reemplazadas o remanufacturadas a opción del Fabricante, con la condición sin embargo de que por hacerlo no estemos en la obligación de reemplazar un ensamblaje completo, el mecanismo entero o la unidad completa. No se dará concesión alguna por costos de envío, daños, mano de obra u otros cargos que pudieran surgir por falla, reparación o reemplazo del producto.

Esta garantía no aplica a y no se ofrecerá garantía alguna por ningún material o producto que haya sido desarmado sin aprobación previa del Fabricante, o que haya sido sometido a uso indebido, aplicación indebida, negligencia, alteración, accidente o acto de naturaleza; que no haya sido instalado, usado o mantenido según las instrucciones de instalación del Fabricante; que haya sido expuesto a sustancias foráneas que incluyen pero no se limitan a lo siguiente: arena, grava, cemento, lodo, alquitrán, hidrocarburos, derivados de hidrocarburos (aceite, gasolina, solventes, etc.), u otras sustancias abrasivas o corrosivas, toallas para lavar o productos sanitarios femeninos, etc. en todas las aplicaciones de bombeo. La garantía presentada en el párrafo anterior deja sin efecto cualquier otra garantía expresa o implícita; y no autorizamos a ningún representante u otra persona para que asuma por nosotros ninguna otra responsabilidad con respecto a nuestros productos.

Comuníquese con el Fabricante en 3649 Cane Run Road, Louisville, KY 40211 EE.UU., Attention: Customer Support Department, para obtener cualquier reparación necesaria o reemplazo de partes o información adicional sobre nuestra garantía.

EL FABRICANTE EXPRESAMENTE RECHAZA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, EMERGENTES O INCIDENTALES O POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA; Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR Y DE COMERCIALIZACIÓN SE LIMITARÁ A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA.

Algunos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, de forma que la limitación anterior podría no aplicar a usted. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o emergentes, de forma que la limitación o exclusión anterior podría no aplicar a usted.

Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos y podría tener otros derechos que varían de un estado a otro.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO SERIE FUSION®

El Fusion® tiene un diseño simple pero avanzado en su capacidad de tratamiento de aguas residuales. El diseño ha sido refinado a lo largo de muchos años de intensa investigación y desarrollo en un esfuerzo por perfeccionar este sistema de tratamiento superior. Los sistemas Fusion® tienen de un 90% a un 95% de eficiencia en el tratamiento de aguas residuales. Esto es casi el doble de la eficacia de una fosa séptica tradicional, cuya eficacia es de aproximadamente un 50%. Este alto grado de tratamiento ayuda a proteger tanto su propiedad personal como el medio ambiente.

El Fusion® utiliza una combinación de procesos biológicos anaeróbicos (sin oxígeno) y aeróbicos (con oxígeno) para el tratamiento de aguas residuales. Cuando las aguas residuales entran en el Fusion®, se descomponen y se convierten en alimento para los organismos biológicos que operan dentro de la unidad. La primera cámara sirve para separar la grasa y los sólidos grandes del líquido. En la segunda cámara se utilizan medios de plástico de gran superficie para aumentar el contacto entre el agua y las bacterias beneficiosas con el fin de optimizar el tratamiento. Se utiliza un soplador de un solo puerto para mover el aire (oxígeno) hacia la tercera cámara para el proceso aeróbico. Las aguas efluentes finales que salen del sistema habrán sido tratadas hasta obtener unas aguas efluentes de calidad secundaria.

Figura 1 - El diagrama siguiente le ayudará a entender mejor el proceso:

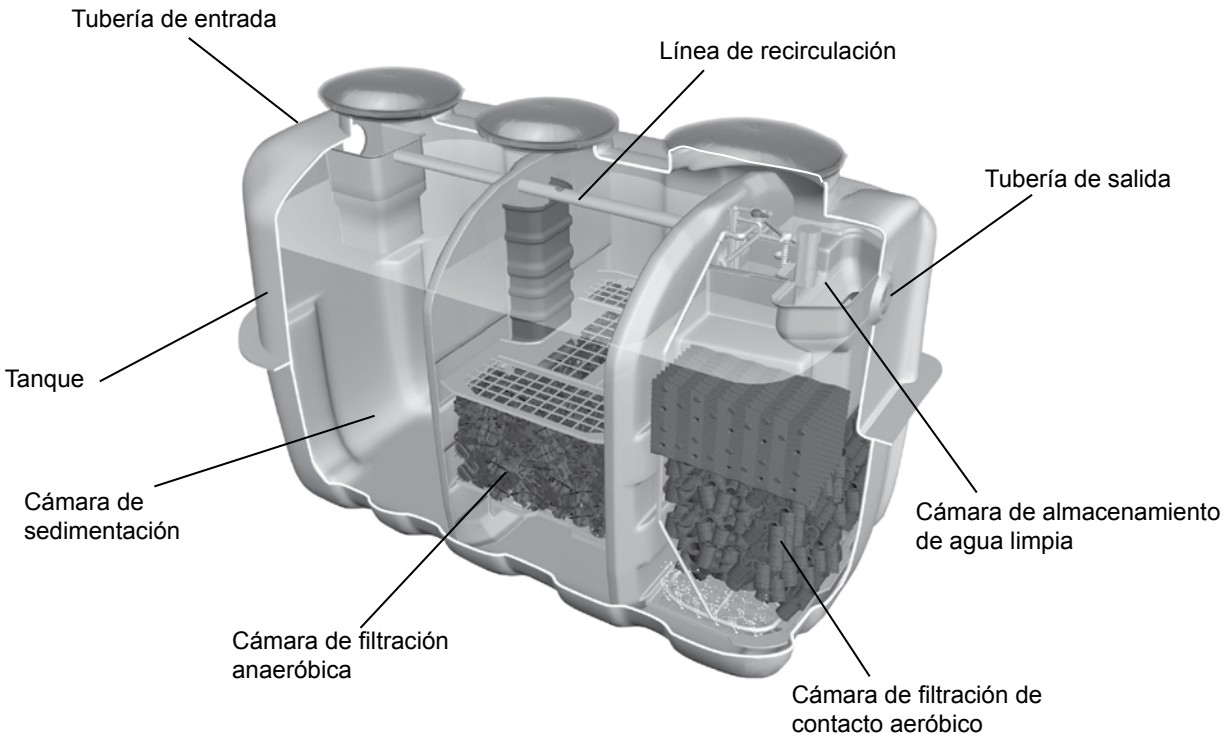
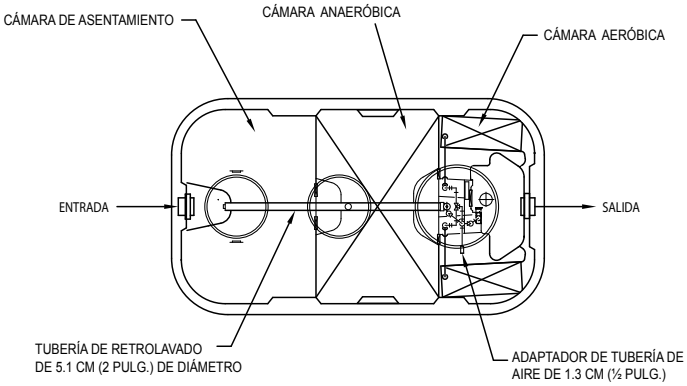
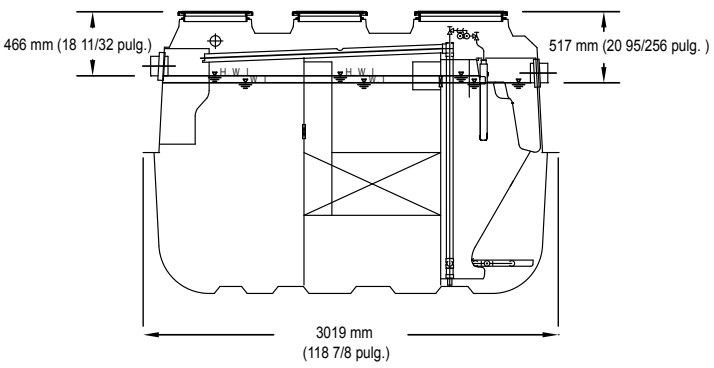


Figura 2 - Diagrama esquemático del sistema de tratamiento Fusion®


CÁMARA DE ASENTAMIENTO
CÁMARA ANAERÓBICA
CÁMARA AERÓBICA
ENTRADA
SALIDA
TUBERÍA DE RETROLAVADO DE 5.1 CM (2 PULG.) DE DIÁMETRO
ADAPTADOR DE TUBERÍA DE AIRE DE 1.3 CM (½ PULG.)

Vista superior SK2850A



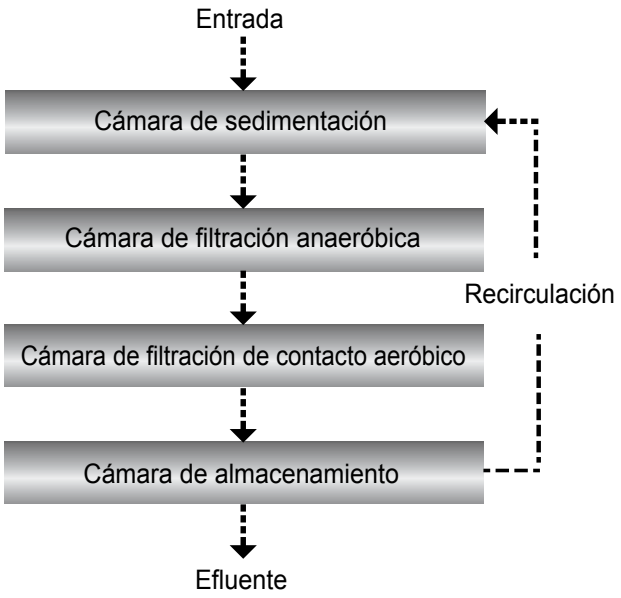
Vista lateral SK2850B

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1. **Cámara de sedimentación**
   Esta cámara está diseñada para separar físicamente los sólidos del agua entrante. La escoria es el material flotante y el lodo es el material que se ha asentado en la parte inferior.
2. **Cámara de filtración anaeróbica**
   Esta cámara contiene un medio filtrante esférico tipo esqueleto de 109 mm (4.3 pulg.) de diámetro. A través de procesos de crecimiento de bacterias en la superficie de los medios filtrantes, se produce un tratamiento biológico anaeróbico y se capturan los sólidos suspendidos. Por otra parte, los microorganismos en esta cámara convierten los nitratos en el agua recirculada que regresa de la cámara de filtración de contacto aeróbico en nitrógeno gaseoso. Luego el nitrógeno gaseoso se escapa a la atmósfera.
3. **Cámara de filtración de contacto aeróbico**
   La sección superior está llena de medios de contacto de tabla y la sección inferior está llena de medios filtrantes huecos, de malla y cilíndricos. El agua se ajusta y la materia orgánica es descompuesta por microorganismos/bacterias aeróbicos en la parte superior a medida que el agua entra. El tratamiento biológico de aireación y la nitrificación (convierte nitrógeno amoniacal en nitratos) se llevan a cabo con la ayuda del crecimiento de microorganismos/bacterias en la superficie del medio filtrante mientras que los sólidos suspendidos son capturados en la sección inferior.
4. **Cámara de almacenamiento de agua limpia**
   Esta cámara está diseñada para almacenar temporalmente el agua tratada que sale de la cámara de filtración de contacto aeróbico. Esta agua tratada está lista para ser descargada.

Figura 3 - Flujo de tratamiento del sistema Fusion®



COMPONENTES DEL SISTEMA

El sistema de tratamiento de aguas residuales completo normalmente constará de los componentes del tratamiento Fusion® y un campo de absorción para la disposición final de los efluentes líquidos. Algunos estados o condados pueden requerir la adición de una fosa séptica antes del Fusion® para aumentar la capacidad de la cámara de sedimentación y retener más sólidos. Puede ver un sistema regular Fusion® en la Figura 10. Se harán variaciones al sistema regular para adaptarse a su obra y a las necesidades de diseño particulares de su sistema. Póngase en contacto con su instalador o proveedor autorizado de mantenimiento del Fusion® para obtener más información sobre el diseño de su sistema.

EL SOPLADOR FUSION® DE UN SOLO PUERTO

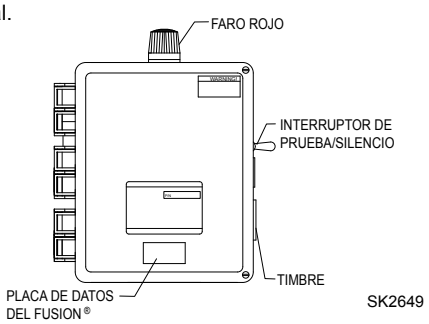
La unidad de tratamiento Fusion® viene con un soplador electrónico de un solo puerto. El soplador utiliza un motor lineal y dos diafragmas para generar el flujo de aire necesario para airear y recircular el agua dentro del sistema. Este estilo de compresor es más silencioso y más eficiente que los compresores rotativos tradicionales con paletas.

PANEL DE ALARMA (se vende por separado)

El panel de alarma Fusion® (vea la figura 4) está diseñado para activar un timbre audible y un faro de luz roja en la parte superior del panel si hay una caída en la presión del aire o si se produce una condición de nivel alto de agua. (Nota: El panel de alarma solo puede funcionar cuando haya suministro de energía eléctrica al panel).

Usted puede comprobar periódicamente el buen funcionamiento del panel de alarma moviendo el interruptor negro en el costado del panel para hacer una prueba (test). El timbre sonará y el faro rojo se encenderá mientras mantenga presionado el interruptor en la posición de "test". Suelte el interruptor para regresar al funcionamiento normal.

Figura 4



© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

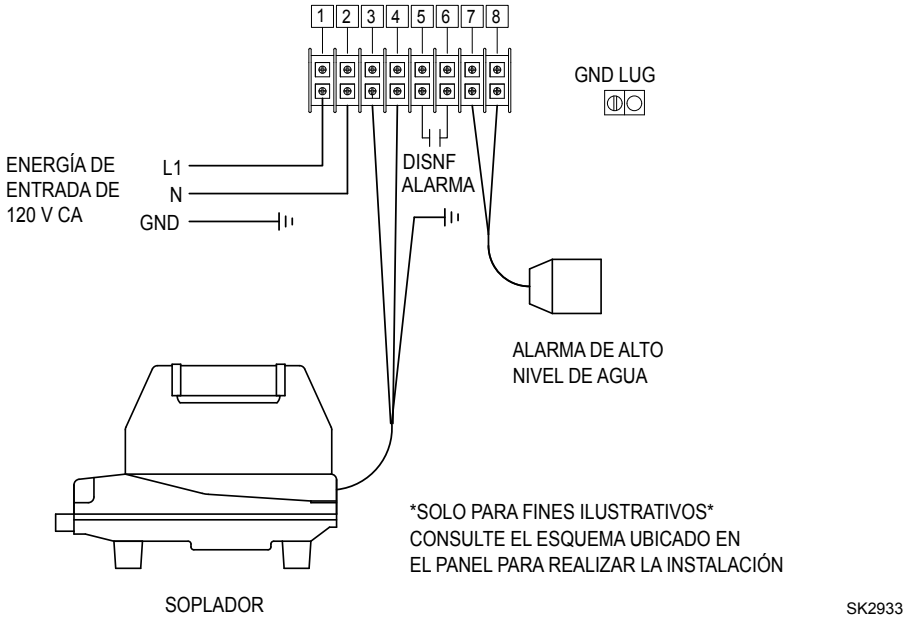
CUIDADO DEL SISTEMA

El sistema Fusion® está diseñado para funcionar de forma continua automáticamente con poco mantenimiento directo por parte del propietario. Se recomienda realizar un control periódico de la zona del soplador para garantizar que no haya residuos obstruyendo las áreas de ventilación o de entrada del soplador. Además, haga pruebas periódicas al panel de control como se indica en la sección del panel de alarma. El propietario debería monitorear de cerca los tipos y cantidades de sustancias y productos utilizados. El uso del agua también debería monitorearse atentamente para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema Fusion®.

Se debe realizar un mantenimiento más extenso periódicamente. Su proveedor autorizado de mantenimiento del Fusion® se encargará de supervisar este servicio. El nombre de la compañía de mantenimiento se puede anotar en la parte frontal de este documento y debería estar ubicado en el panel de alarma. Para obtener más información, consulte la sección “Operación y mantenimiento” del manual.

El propietario solo debería realizar el mantenimiento rutinario mínimo del Fusion®, como la limpieza de escombros en toda la carcasa del soplador (hojas, nieve y hierba cortada). El Fusion® también debería ser protegido de peso excesivo, como el tráfico de vehículos. No deberían plantarse árboles ni arbustos en las proximidades del Fusion®. El Fusion® debería estar accesible para el personal de mantenimiento y las tapas de elevación no deben estar enterradas.

Figura 5



DISPOSITIVOS QUE USAN MUCHA AGUA

El drenaje de bañeras de hidromasaje y piscinas a través de su sistema Fusion® podría causar una sobrecarga hidráulica y podría reducir la eficiencia del tratamiento. Drene dichos dispositivos en otra ubicación. Comuníquese con las autoridades reguladoras locales o con su proveedor autorizado de mantenimiento del Fusion® para obtener más información. El uso de bañeras de hidromasaje de llenado y vaciado único de gran capacidad puede también causar una sobrecarga hidráulica en el Fusion®. Limite el uso de este tipo de bañeras.

INUNDACIONES

⚠ AVISO Si se produce una inundación en el Fusion® y el soplador o el panel de alarma quedan sumergidos, desconecte la alimentación en el disyuntor. NO trate de volver a conectar la energía en el panel del soplador ni el panel de alarma una vez hayan quedado sumergidos. Comuníquese inmediatamente con su proveedor autorizado de mantenimiento del Fusion® para que inspeccione la unidad, el soplador y el panel de alarma. Su proveedor de mantenimiento reparará o reemplazará los componentes según sea necesario.

ACCESORIOS CON FUGAS

Es muy importante monitorear todos los accesorios de agua en el hogar en busca de fugas y goteos y repararlos inmediatamente. Las fugas pueden causar un enorme consumo de agua y el uso puede sobrecargar hidráulicamente el sistema Fusion® y reducir su eficiencia de tratamiento. Un uso excesivo de agua puede también sobrecargar su campo de absorción y provocar una falla.

USO INTERMITENTE

El sistema Fusion® está diseñado para funcionar incluso si no entran aguas residuales por largos períodos de tiempo. La energía eléctrica del soplador debe mantenerse encendida durante este tiempo para que el sistema funcione correctamente. El uso de fin de semana no dañará el sistema, siempre y cuando el soplador esté encendido. En caso de uso estacional, se requiere apagar completamente la energía eléctrica de la propiedad y, posteriormente, se recomienda apagar el soplador. Es importante poner en marcha el sistema antes de ocupar la propiedad para permitir que el tratamiento se reanude de manera normal. Póngase en contacto con su proveedor autorizado de mantenimiento del Fusion® para obtener más información sobre el apagado y puesta en marcha del Fusion®. También puede comunicarse con su proveedor de mantenimiento para los servicios de apagado y puesta en marcha.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

SUSTANCIAS PELIGROSAS

El Fusion® está diseñado para tratar residuos domésticos y puede tratar las sustancias más comunes introducidas en el sistema. Sin embargo, ciertas sustancias nocivas pueden reducir la eficiencia o detener el proceso de tratamiento al reducir o destruir las poblaciones bacterianas beneficiosas responsables del tratamiento. En general, si una sustancia química se considera nociva para los seres humanos, entonces debe también ser considerada perjudicial para el sistema de tratamiento Fusion®. Si tiene alguna duda sobre el uso de cualquiera de estas sustancias, póngase en contacto con su proveedor de mantenimiento del Fusion®. **Ingresar cualesquiera de las sustancias de la "Lista de sustancias a evitar" en el Fusion® anulará la garantía.**

- LISTA DE SUSTANCIAS A EVITAR -

NO introduzca las siguientes sustancias en el sistema de tratamiento Fusion®:

- Aceite de motor
- Líquido de frenos
- Diluyente de pintura
- Disolventes
- Herbicidas
- Fuertes limpiadores cáusticos en exceso para drenajes
- Exceso de productos farmacéuticos
- Anticongelante
- Pintura
- Gasolina
- Pesticidas
- Desinfectantes fuertes
- Químicos de desinfección para tanques de inodoro
- Productos químicos y residuos químicos

No recomendado: Un exceso de basura y productos alimenticios puede aumentar la frecuencia de bombeo.

Basura

- Toallas sanitarias y productos femeninos
- Pañales
- Productos de papel, como toallas de papel y toallitas para bebé
- Condones
- Arena para gatos
- Hilo dental
- Colillas de cigarrillos
- Productos de plástico/goma

Productos alimenticios

- Filtros de cafeteras y borra
- Cáscaras de frutas y verduras
- Carnes
- Desechos del triturador de basura
- Grasas o mantecas
- Semillas
- Huesos
- Cáscaras de huevo

Productos de uso limitado

Ciertos productos, en cantidades pequeñas o moderadas, no deberían interrumpir el proceso de tratamiento del Fusion®. Siempre debería usar las cantidades mínimas de estas sustancias según lo recomendado por el fabricante.

- Blanqueador líquido para ropa solo en la cantidad necesaria por carga
- Detergentes líquidos sin lejía añadida
- Detergentes líquidos de lavavajillas
- Productos de limpieza del hogar

ABLANDADORES DE AGUA

Si hay ablandadores de agua presentes en el hogar, Clarus Environmental recomienda el uso de modelos conservadores de agua y sal que se instalen y operen correctamente. Si tiene preguntas acerca de los ablandadores, póngase en contacto con la Asociación de Calidad del Agua en www.wqa.org. Comuníquese con la fábrica para obtener detalles de instalación.

PROVEEDOR DE MANTENIMIENTO AUTORIZADO

Su proveedor de mantenimiento autorizado realizará muchas comprobaciones y los ajustes que sean necesarios al sistema durante la inspección de mantenimiento. Consulte la sección "Operación y mantenimiento" de este manual para obtener más detalles.

Si su Fusion® presenta deficiencias operacionales, el proveedor de mantenimiento notificará al propietario por escrito cuando se corrijan las deficiencias. Si el proveedor de mantenimiento no corrige las deficiencias o si no se realizan visitas de reparación, póngase en contacto con Clarus Environmental al 1-800-928-7867 o en el +1-502-778-2731.

FRECUENCIA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Los sistemas de la serie Fusion® deben ser inspeccionados y recibir mantenimiento cada seis meses con un uso normal. La inspección y el mantenimiento solo pueden ser realizados por personal capacitado y autorizado por Clarus Environmental. Se debe completar un Informe de Mantenimiento y Servicio en cada visita de inspección y mantenimiento.

POLÍTICA EXTENDIDA DE MANTENIMIENTO

Puede comprar una política extendida de mantenimiento a su distribuidor autorizado de Fusion®. La política extendida de mantenimiento incluirá las mismas comprobaciones de sistemas, programación y ajustes que la política inicial de mantenimiento. Póngase en contacto con su distribuidor o proveedor de mantenimiento de Fusion® para obtener más información sobre la política extendida de mantenimiento.

CONDICIÓN DE ALARMA

Si se produce una condición de alarma, verifique el área de entrada de aire alrededor del soplador y asegúrese de que no haya escombros bloqueando la entrada del soplador. Retire la tapa del filtro de aire. Retire el filtro de espuma y dé golpes suaves con la otra mano. Si está muy obstruido, lávelo con agua jabonosa tibia y seque bien antes de volver a colocarlo. Vuelva a montar el filtro y la tapa en la parte superior del soplador. No intente retirar la carcasa del soplador o cualquier otra pieza del soplador. Si el soplador está funcionando correctamente, es posible que haya una condición de alto nivel de agua dentro del Fusion®. Puede ser necesario interrumpir el uso del agua hasta que la condición de alarma haya sido resuelta. Si el timbre sigue sonando o la luz roja permanece encendida, póngase en contacto con su proveedor autorizado de mantenimiento del Fusion®. El timbre se puede apagar moviendo el interruptor negro en el costado del panel de alarma hacia donde dice "silence" (silencio). La luz del faro rojo permanecerá encendida hasta que el problema se haya resuelto.

APAGÓN

En caso de experimentar un apagón, el soplador no funcionará y no se suministrará aire (oxígeno) al Fusion®. Si el soplador se queda apagado por más de 24 horas, la falta de aire fresco disminuirá la eficiencia del tratamiento. Durante un apagón, el Fusion® seguirá permitiendo que las efluentes fluyan y no creará una acumulación en el hogar. Es posible, sin embargo, conectar una bomba o tanque de dosificación con bomba en la salida del Fusion®, lo que requiere de energía para bombear las efluentes al campo de absorción. Si tiene un sistema como este, tenga en cuenta esta condición y conserve el agua en consecuencia.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

EXCAVACIÓN E INSTALACIÓN

1. Excave un área lo suficientemente grande para la unidad de la serie Fusion® a ser instalada. Vea las dimensiones reales de la unidad en la Figura 6 y la Tabla 2. Las dimensiones de excavación se calculan agregando de 305 a 457 mm (12 a 18 pulg.) a la longitud y anchura del Fusion®. Esto permitirá suficiente espacio para un relleno adecuado.
2. Construya un bloque de piedras gruesas de 152 mm (6 pulg.) de espesor con piedras de 6 a 13 mm (1/4 a 1/2 pulg.) de diámetro o un bloque de concreto y nivele a 3 mm (1/8 pulg.).
3. **⚠ AVISO** Si la unidad no está nivelada, causará un flujo de agua irregular y un desequilibrio en la aireación, lo que resultará en un rendimiento inferior.
4. Levante cuidadosamente la unidad con un arnés en los cuatro puntos de elevación e instálela sobre el bloque de piedra nivelado (Figura 8).
5. Revise la unidad para garantizar que esté nivelada, colocando un nivel en varios lugares en el elevador. (Tapas del elevador retiradas) (Figura 8).

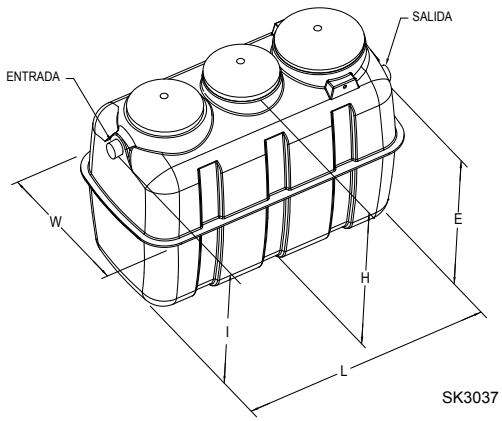
RELLENO

1. Si hay agua subterránea presente, se deben implementar medidas antiflotación para estabilizar la unidad antes de rellenar. Siga los procedimientos descritos en la sección “Antiflotación” para anclar correctamente el Fusion®.
2. Antes de rellenar, llene la unidad con agua limpia hasta la profundidad normal de funcionamiento. Los tabiques entre las cámaras son a prueba de agua y se llenarán en serie comenzando por el lado de entrada de la unidad. Por lo tanto, lo mejor es alternar las cámaras al llenarlo con agua para que la unidad se mantenga nivelada. Compruebe si hay fugas alrededor de la unidad.
3. Vea la instalación del juego de elevadores/conversión.
4. Rellene alrededor de la unidad con suelo granular de buena calidad que esté libre de materia orgánica, rocas, piedras, raíces de árboles u otros desechos que podrían dañar la unidad.
5. Llene el área alrededor del puerto de aire con gravilla para evitar una rotura por causa de asentamiento de la unidad (vea la figura 7).
6. Compacte el suelo alrededor del perímetro de la unidad mientras se rellena para estabilizar la unidad y reducir el asentamiento.
7. Termine el relleno con un contorno amontonado de modo que el agua de la superficie sea eliminada lejos de la unidad. Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que el agua de la superficie se acumule alrededor de la unidad. Hay disponibles extensiones del elevador para lograr un soterrado más profundo.
8. **⚠ PRECAUCIÓN** La profundidad MÁXIMA de soterrado del suelo es de 305 mm (12 pulg.).

Tabla 1

CANTIDAD DE ELEVADORES DE ACCESO EN LA SERIE FUSION®					
	ZFL-1120	ZFL-1440	ZFL-1680	ZFL-2000	ZFL-2400
Diámetro de 457 mm (18 pulg.)	2	2	2	2	2
Diámetro de 610 mm (24 pulg.)	1	1	1	1	1

Figura 6 - Dimensiones



INSTALACIÓN EN CLIMA FRÍO

Al instalar una unidad Fusion® en climas fríos, el diseñador debería especificar tapas y elevadores aislantes. Además, el soplador debe ser protegido de las ventiscas de nieve instalándolo dentro de un garaje, casa, sótano, sótano de poca altura o elevador. Si se instala en un elevador, el soplador debe ser protegido contra inundación y debe tener un tubo de ventilación instalado por encima de la profundidad máxima de la nieve con un ángulo de 180° en el extremo para evitar la entrada de nieve y agua. Además, la parte superior y los costados de la unidad Fusion® deben estar aislados con láminas de aislamiento u otros medios para proporcionar un valor de aislamiento mínimo de R-8. Póngase en contacto con la fábrica para obtener más información.

ANTIFLOTACIÓN

Es necesario anclar el Fusion® en condiciones de nivel alto de aguas subterráneas para evitar que flote. Si el agua subterránea se eleva por encima del bloque de roca o de concreto sobre el que se encuentra el Fusion®, el anclaje es obligatorio. Consulte a un ingeniero de diseño, científico del suelo u otra persona calificada para determinar las condiciones de nivel alto de agua subterránea.

1. Siga los procedimientos descritos en las secciones “Excavación e instalación”, puntos 1-5, para preparar y nivelar adecuadamente la excavación del Fusion®.
2. Siga los procedimientos descritos en la sección “Relleno”, puntos 1 - 2, para llenar el Fusion® correctamente con agua.
3. Consulte la Figura 9, “Esquema de anclaje” para determinar la cantidad mínima de relleno a ser colocada alrededor del Fusion® en la excavación. Compacte el relleno para evitar el asentamiento.
4. Consulte la Tabla 3, “Dimensiones del anclaje de concreto” para determinar la cantidad de concreto necesaria para el collarín de anclaje de concreto que se vierte alrededor de toda la circunferencia del Fusion®. Vierta el concreto según las dimensiones especificadas para llenar completamente la parte media del Fusion®, la cual se anclará una vez el concreto haya fraguado. Asegúrese de verter el concreto de manera que se reduzca al mínimo el aire atrapado dentro del mismo. Agitar o mezclar ligeramente el concreto con una varilla de metal u otro dispositivo pequeño, después de haberlo vertido, ayudará a liberar el aire atrapado.
5. Deje que el concreto se endurezca antes del relleno final.
6. Complete los procedimientos descritos en la sección “Relleno”, puntos 5 - 8.

NOTAS:

1. Las dimensiones "I" y "E" son hasta la parte inferior de la tubería de entrada/salida.
2. La dimensión total de la altura "H" es hasta la parte superior de la unidad.
3. Los juegos de elevadores se compran por separado.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

Figura 7

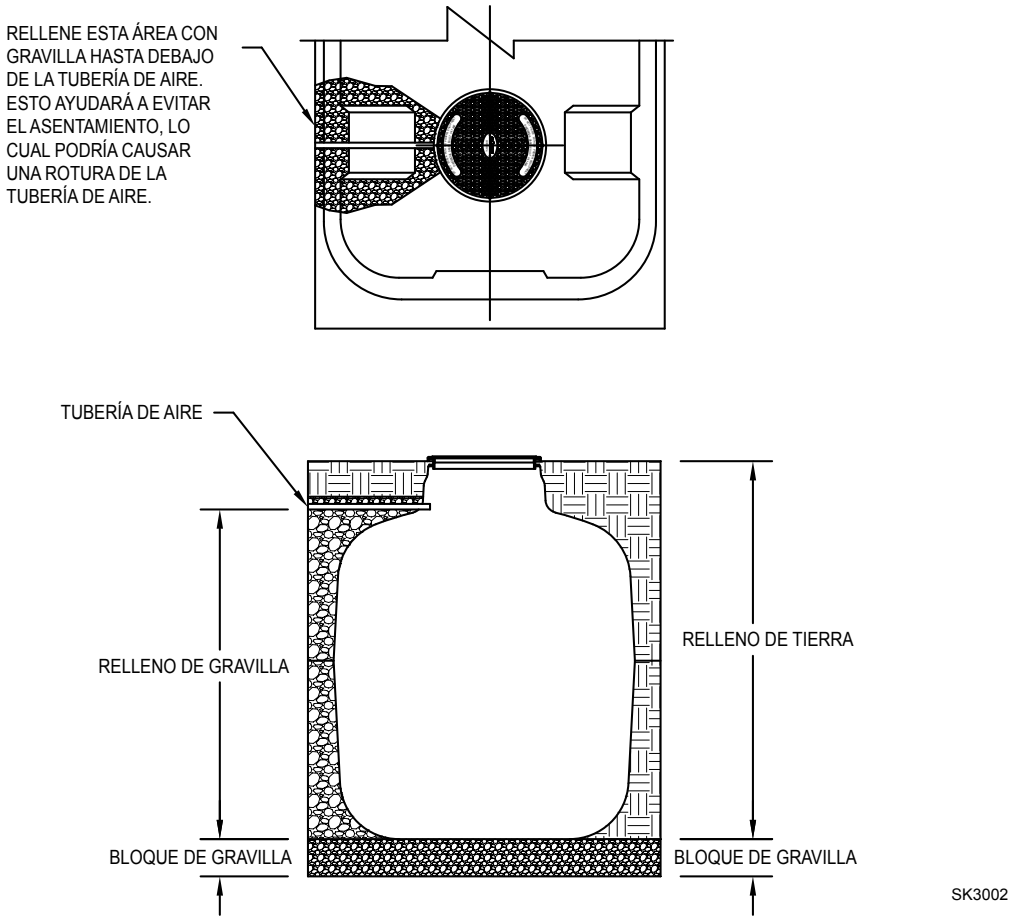

RELLENE ESTA ÁREA CON GRAVILLA HASTA DEBAJO DE LA TUBERÍA DE AIRE. ESTO AYUDARÁ A EVITAR EL ASENTAMIENTO, LO CUAL PODRÍA CAUSAR UNA ROTURA DE LA TUBERÍA DE AIRE.
TUBERÍA DE AIRE
RELLENO DE GRAVILLA
RELLENO DE TIERRA
BLOQUE DE GRAVILLA
BLOQUE DE GRAVILLA
SK3002

Tabla 2

DATOS DIMENSIONALES FUSION®							ELEVADORES	
SISTEMA	**L**	**W**	**H**	**I**	**E**	**Peso Seco**	**18 pulg.**	**24 pulg.**
ZFL-1120	3.0 m (119 pulg.)	1.8 m (69 pulg.)	2 m (78 pulg.)	1.6 m (65 pulg.)	1.5 m (59 pulg.)	419 KG (924 LBS)	2	1
ZFL-1440	3.4 m (133 pulg.)	1.8 m (72 pulg.)	2.1 m (81 pulg.)	1.7 m (68 pulg.)	1.5 m (62 pulg.)	479 KG (1056 LBS)	2	1
ZFL-1680	3.9 m (153 pulg.)	1.8 m (72 pulg.)	2.1 m (81 pulg.)	1.7 m (68 pulg.)	1.5 m (62 pulg.)	528 KG (1166 LBS)	2	1
ZFL-2000	4.0 m (156 pulg.)	2 m (78 pulg.)	2.2 m (87 pulg.)	1.8 m (70 pulg.)	1.6 m (64 pulg.)	757 KG (1670 LBS)	2	1
ZFL-2400	4.7 m (184 pulg.)	2 m (78 pulg.)	2.2 m (87 pulg.)	1.8 m (70 pulg.)	1.6 m (64 pulg.)	898 KG (1980 LBS)	2	1

Tabla 3

DIMENSIONES Y VOLUMEN REQUERIDOS DEL BLOQUE DE ANCLAJE												
SIN TAPA					TAPA DE 15 CM (6 PULG.)				TAPA DE 31 CM (12 PULG.)			
Z	W	H	VOLUMEN DE CONCRETO		W	H	VOLUMEN DE CONCRETO		W	H	VOLUMEN DE CONCRETO	
2' - 3"	2' - 0"	2' - 6"	197 ft^3	8 yd^3	1' - 10"	2' - 6"	178 ft^3	7 yd^3	1' - 8"	2' - 8"	169 ft^3	7 yd^3
2' - 4 1/2"	2' - 1"	2' - 10"	251 ft^3	10 yd^3	2' - 0"	2' - 7"	218 ft^3	8 yd^3	1' - 10"	2' - 7"	197 ft^3	8 yd^3
2' - 4 1/2"	2' - 2"	3' - 0"	301 ft^3	11 yd^3	2' - 2"	2' - 4"	234 ft^3	9 yd^3	2' - 0"	2' - 4"	213 ft^3	8 yd^3
2' - 7 1/2"	2' - 4"	3' - 1"	348 ft^3	13 yd^3	2' - 4"	2' - 5"	273 ft^3	11 yd^3	2' - 2"	2' - 5"	250 ft^3	10 yd^3
2' - 7 1/2"	2' - 6"	3' - 0"	403 ft^3	15 yd^3	2' - 6"	2' - 5"	325 ft^3	12 yd^3	2' - 4"	2' - 3"	279 ft^3	11 yd^3

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

Figura 8 - Posicionamiento

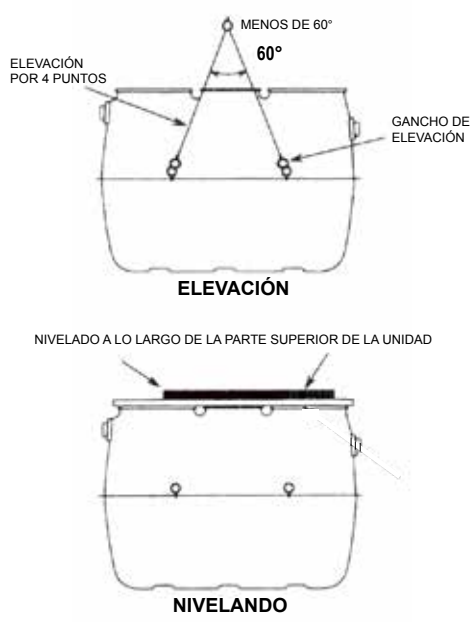
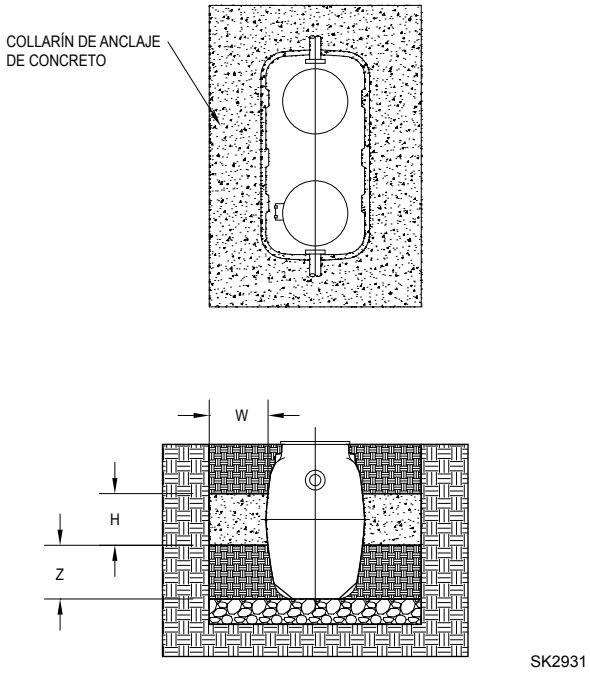
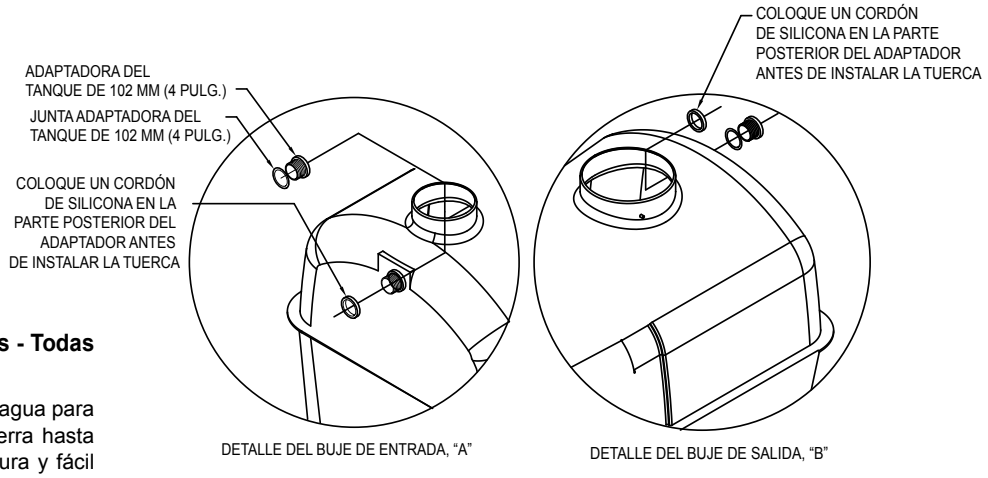


Figura 9



INSTALACIÓN DEL JUEGO DE ELEVADORES/CONVERSIÓN

Todas las unidades Fusion® grandes se envían sin elevadores acoplados debido a restricciones de tamaño, por lo tanto, se deberá instalar el juego de elevadores elegido a todas las unidades in situ. Consulte las instrucciones de instalación de elevadores a continuación. Los elevadores vienen en tamaños que van desde 152 mm (6 pulg.) a 305 mm (1 pie), en ningún caso pueden los elevadores extenderse más de 305 mm (1 pie) sin consultar a la fábrica.


ADAPTADORA DEL TANQUE DE 102 MM (4 PULG.)
JUNTA ADAPTADORA DEL TANQUE DE 102 MM (4 PULG.)
COLOQUE UN CORDÓN DE SILICONA EN LA PARTE POSTERIOR DEL ADAPTADOR ANTES DE INSTALAR LA TUERCA
COLOQUE UN CORDÓN DE SILICONA EN LA PARTE POSTERIOR DEL ADAPTADOR ANTES DE INSTALAR LA TUERCA
DETALLE DEL BUJE DE ENTRADA, “A”
DETALLE DEL BUJE DE SALIDA, “B”

Instrucciones de instalación de elevadores - Todas las unidades grandes

Instale la unidad Fusion en el suelo y llene con agua para comprobar que no haya fugas. Rellene con tierra hasta un nivel razonable para trabajar de forma segura y fácil con inserciones de buje y elevadores. Tenga cuidado de que ningún material de relleno entre en la unidad Fusion.

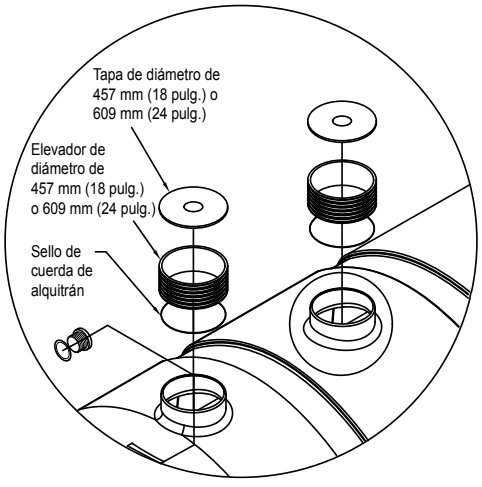
Inserciones de buje para 102 mm (4 pulg.) Schedule 40 PVC (tamaño de tubería americana)

Dependiendo del lugar desde donde se envíe su unidad Fusion, es posible que reciba las inserciones de buje en tamaño de tubería japonesa. Puede que tenga que cambiarlos al tamaño de tubería americana de 102 mm (4 pulg.) Schedule 40 PVC.

Proceso de instalación de elevadores de 457 mm (18 pulg.) y 610 mm (24 pulg.)

Verifique que la abertura del tanque y el elevador coincidan colocando el elevador sobre el orificio de acceso elegido. Una vez que se compruebe que el elevador encaja, proceda. (Si no encaja, corte la abertura del tanque para que coincida).

Limpie el borde del tanque de polvo y suciedad y aplique la masilla proporcionada en el borde del tanque. Instale el elevador ajustando y presionando en el adhesivo de masilla. Es posible que sea necesario usar sujetadores adicionales para acoplar el elevador. Instale la tapa del elevador con tornillos a prueba de manipulación indebida.


Tapa de diámetro de 457 mm (18 pulg.) o 609 mm (24 pulg.)
Elevador de diámetro de 457 mm (18 pulg.) o 609 mm (24 pulg.)
Sello de cuerda de alquitrán
SK2995

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DEL SOPLADOR

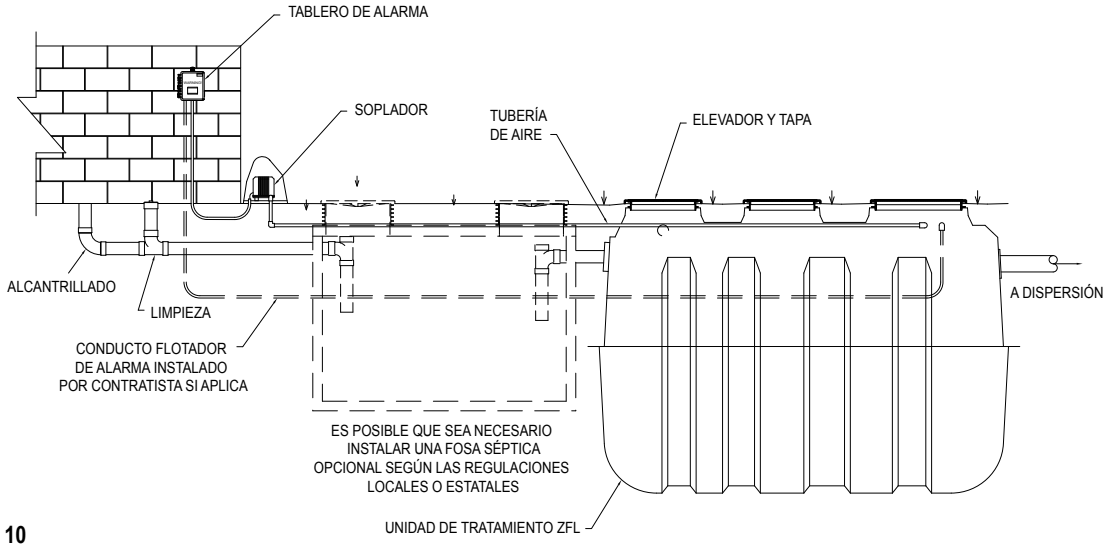

TABLERO DE ALARMA
SOPLADOR
TUBERÍA DE AIRE
ELEVADOR Y TAPA
ALCANTRILLADO
LIMPIEZA
A DISPERSIÓN
CONDUCTO FLOTADOR DE ALARMA INSTALADO POR CONTRATISTA SI APLICA
ES POSIBLE QUE SEA NECESARIO INSTALAR UNA FOSA SÉPTICA OPCIONAL SEGÚN LAS REGULACIONES LOCALES O ESTATALES
UNIDAD DE TRATAMIENTO ZFL
SK2928

Figura 10

1. Este producto debe estar conectado a un sistema de cableado permanente metálico con puesta a tierra o a un terminal o cable de puesta a tierra de equipos en el producto.
2. Coloque el soplador donde tenga un fácil acceso para su mantenimiento e inspección.
3. Instale el soplador en un área donde quede protegido de daños e inundaciones. También asegúrese de que el lugar tenga una buena ventilación.
4. Instale el soplador sobre una base que esté nivelada y sea sólida.
5. Excave zanjas para la tubería de aire, del ventilador a la unidad y del conducto del Fusion® al panel de control.
6. 6. Instale una tubería de aire desde el soplador a la unidad. La longitud de la tubería debe ser inferior a 5 m (17 pies). Si se requieren distancias de 5 m (17 pies) a 10 m (33 pies), use el tamaño de tubería siguiente (Figura 11). Si necesita tuberías de aire más largas, consulte con la fábrica.
7. El soplador está provisto de un puerto de descarga. Conecte el extremo dentado de la T de PVC (incluida en la caja del soplador) al soplador usando el codo de goma.
8. Conecte la tubería de aire de diámetro pequeño color negro (incluida en la caja del soplador) al accesorio estriado en la T de PVC. La tubería de aire color negro y el cable del soplador deberían conducirse al panel de control por medio del conducto. Conecte la tubería de aire color negro a los conectores estriados del sensor de presión de aire en el panel.
9. Conecte el extremo restante de la T de PVC a la tubería de aire instalada en el Paso 6.

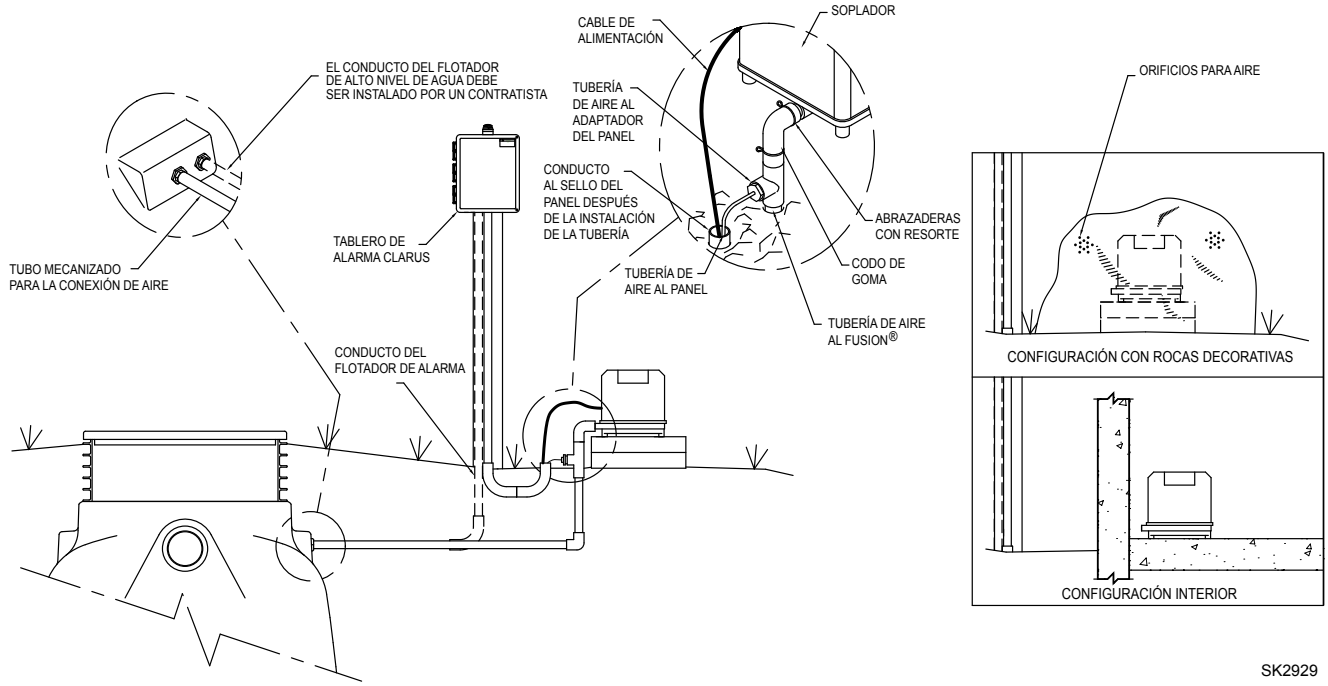

CABLE DE ALIMENTACIÓN
SOPLADOR
EL CONDUCTO DEL FLOTADOR DE ALTO NIVEL DE AGUA DEBE SER INSTALADO POR UN CONTRATISTA
TUBERÍA DE AIRE AL ADAPTADOR DEL PANEL
CONDUCTO AL SELLO DEL PANEL DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA
ABRAZADERAS CON RESORTE
TABLERO DE ALARMA CLARUS
TUBO MECANIZADO PARA LA CONEXIÓN DE AIRE
TUBERÍA DE AIRE AL PANEL
CODO DE GOMA
TUBERÍA DE AIRE AL FUSION®
CONDUCTO DEL FLOTADOR DE ALARMA
ORIFICIOS PARA AIRE
CONFIGURACIÓN CON ROCAS DECORATIVAS
CONFIGURACIÓN INTERIOR
SK2929

Figura 11

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

1. Conecte la tubería de drenaje de la vivienda o la salida de la fosa séptica a la entrada de la unidad, si es necesario. Asegúrese de que solo la basura doméstica entre en la unidad (no los desagües de cimientos, drenajes de canalones, desagües de pisos, etc.).
2. Conecte la tubería de salida a la salida de la unidad.

INSTALACIÓN DEL FLOTADOR DE ALARMA DE ALTO NIVEL DE AGUA

El conjunto del panel de alarma Fusion® incluye un interruptor de flotador de alarma de nivel de agua alto que se utiliza para monitorear el nivel de líquido en la unidad Fusion®. El interruptor debería estar anclado a la tubería de aire vertical color gris en la cámara de aireación. Con un anclaje de 76 mm (3 pulg.) de longitud, el cable debería pasar a través de la abertura en el tabique entre la cámara de aireación y la de filtración anaeróbica y permitir que el flotador cuelgue en el deflector de salida de la cámara de filtración anaeróbica.

1. El interruptor de flotador debería estar anclado a la tubería vertical color gris en la cámara de aireación. Cuando el flotador está en posición horizontal, el cable debería estar por lo menos a 25 mm (1 pulg.) por debajo de la parte superior de la abertura del tabique en el deflector de la cámara anaeróbica.
2. Coloque el cable en la abrazadera y asegúrelo a la tubería de aireación color gris. NOTA: No instale el cable debajo la abrazadera.
3. Coloque el flotador con una sujeción de 76 mm (3 pulg.).
4. Apriete la abrazadera. Tenga cuidado de no apretar demasiado ya que esto puede causar daños a la abrazadera de plástico.
5. Asegúrese de que el cable del flotador no toque la banda superior de sujeción durante el funcionamiento, ya que esto podría causar daños en el cable.
6. El cable del interruptor de flotador debería ser instalado en un conducto eléctrico que conecte el panel de alarma a la unidad Fusion®. El conducto eléctrico debe estar clasificado para ser soterrado y debería ser sellado adecuadamente para evitar que penetren gases en el panel de alarma.
7. Se debería usar un acople de 13 mm (½ pulg.) (suministrado por otros) para conectar el conducto eléctrico a la unidad Fusion®. Se debe perforar un orificio a través de la pared de la unidad Fusion® al lado del acople para facilitar esta conexión.
8. Asegúrese de que el acople del conducto eléctrico forme una conexión hermética con la pared de la unidad Fusion®.
9. El conducto eléctrico de la unidad Fusion® al panel de alarma puede ser soterrado en la misma zanja que la tubería de aire.
10. El interruptor de control se puede conectar directamente al panel de alarma. Vea la Figura 5.

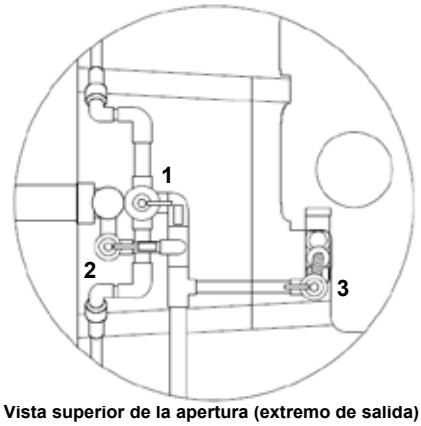
CONEXIONES ELÉCTRICAS

1. **⚠ AVISO** Todas las instalaciones eléctricas deben cumplir con el Código Eléctrico Nacional y/o con sus códigos eléctricos locales/estatales.
2. El soplador debería ser cableado directamente al panel de alarma. El panel de alarma debe estar ubicado en un lugar seco que sea de fácil acceso para su mantenimiento. Vea la Figura 8 y el diagrama de cableado e instrucciones incluidos en el panel de alarma.

ARRANQUE

⚠ AVISO Se proporciona una lista de verificación de instalación y puesta en marcha en el paquete de información en la caja del soplador. Úsela como una guía para completar todas las secciones y regrésela a su distribuidor.

Figura 12 - Ajuste del flujo de aireación



Vista superior de la apertura (extremo de salida)

Leyenda de válvulas:

1.	Aireación	Azul	Aireación equilibrada
2.	Recirculación	Gris	Ver Tabla 4
3.	Efluente	Blanca	Ver Tabla 4

Tabla 4 Ajustes de válvula:

Modelo de Fusion	1120	1440	1680	2000	2400
Tasa de flujo de recirculación (GPM)	0.9 - 2.1	1.3 - 2.6	1.5 - 3.2	1.8 - 3.7	2.1 - 4.5
Tasa de flujo de recirculación (sec/liter)	8 - 18	6 - 12	5 - 11	4 - 9	4 - 8
Apertura sugerida de la válvula (%)	20 - 25	30 - 35	30 - 35	15 - 20	15 - 20
Apertura de la válvula de efluentes (%)	30	25	25	60	60

Procedimiento:

1. Gire la válvula de efluentes (blanca) a la posición 0% (cerrada).
2. Gire la válvula de recirculación (gris) a la posición de 70-80% y manténgala así durante un minuto para transferir el lodo acumulado.
3. Ajuste la válvula de recirculación (gris) como figura en la tabla anterior.
4. Gire la válvula de aireación (azul) al 100% (A o B) para retrolavado.
5. Espere un minuto y después gire la válvula de aireación (azul) a la posición contraria al 100% para retrolavar.
6. Espere un minuto y después ajuste la válvula de aireación al 50% (ajuste normal).
7. Gire la válvula de recirculación (gris) a la posición de 70-80% y manténgala así durante un minuto para transferir el lodo acumulado.
8. Repita tres veces los pasos del 4 al 7.
9. Ajuste la válvula de recirculación (gris) y la válvula de efluentes (blanca) como figura en la tabla anterior.

Hay dos sistemas de aireación proporcionados dentro de la cámara de aireación: aireación normal y retrolavado. Las válvulas (1 y 3) están ajustadas en el 50%. Observe el flujo de aire a cada lado de la unidad para verificar la igualdad de flujo. Si hay una discrepancia evidente en el flujo de aire entre los dos lados, ajuste las válvulas (1 y 3) de manera que el flujo sea igual.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

AJUSTE DEL FLUJO DE RECIRCULACIÓN

El flujo de recirculación está diseñado para ser de 2 a 4 veces mayor que el caudal de entrada de diseño promedio. La Tabla 5 indica las tasas de flujo iniciales para cada unidad. Sin embargo, puede ser necesario realizar ajustes precisos para garantizar un rendimiento óptimo.

El nivel del agua podría subir por encima de la marca de bajo nivel de agua (L.W.L., por sus siglas en inglés) tanto como 5.1 cm (2 pulg.). Cuando el nivel del agua sea alto, la tasa de flujo de recirculación será más alta de lo habitual. Asegúrese de que el nivel de agua esté en la posición L.W.L. de modo que se pueda medir la tasa de flujo de recirculación de manera precisa. Espere hasta que el nivel del agua llegue a la posición L.W.L. o ajústelo manualmente hasta llegar a esta posición mediante la apertura de la válvula de efluentes al 70-80% y después mida la tasa de flujo de recirculación una vez logrado esto. Si la bomba de ventilación de efluentes no está transfiriendo agua, el nivel del agua debería estar en la posición L.W.L. Asegúrese de ajustar la válvula de efluentes (blanca) a los ajustes de la válvula de efluentes que figuran en la tabla 4, página 10. Asegúrese de que no haya afluentes y de que el nivel del agua esté en la posición L.W.L., luego tome las mediciones de la tasa de flujo de recirculación.

Ajustes de la válvula de efluentes:

1120 - 30%
1440 - 25%
1680 - 25%
2000 - 60%
2400 - 60%

Ajuste de la tasa de flujo:

- Ajuste el flujo usando las tasas en la tabla 5.
- La tasa de flujo se ajusta girando la válvula de recirculación gris (2) y observando el flujo en el extremo del tubo.
- Hay líneas prescritas en la salida de la tubería de recirculación para ayudar a aproximarse al flujo correcto.

Medición de la tasa de flujo:

- Las tasas de flujo reales deben ser medidas para verificar el flujo después del ajuste de la válvula y la observación del extremo del tubo.
- Mida el tiempo en segundos requerido para llenar un contenedor de 1 litro (0.3 galones).
- Compare el tiempo con los intervalos de valores en la Tabla 5.
- Si es necesario, ajuste la válvula de nuevo y tome otra muestra para verificar que las tasas de flujo sean correctas

⚠ AVISO Es importante no regular la tasa de flujo en un ajuste demasiado alto, ya que esto puede causar agitación excesiva dentro de la primera cámara (Cámara de sedimentación). Esto podría resultar en un rendimiento inferior.

Tabla 5 - Tasas de flujo de recirculación

Modelo de Fusion®	1120	1440	1680	2000	2400
Tasas de flujo de recirculación (GPM)	0.9-2.1	1.3-2.6	1.5-3.2	1.8-3.7	2.1-4.5
Tasas de flujo de recirculación (sec/liter)	8-18	6-12	5-11	4-9	4-8
Apertura sugerida de la válvula (%)	20-25	20-25	30-35	15-20	15-20

Figura 13 - Medición del flujo

Cuando se ajusta adecuadamente, el nivel del agua debería estar cerca de la línea estándar marcada en la salida de recirculación.

Tabla 5 - Ajuste de válvula de efluentes
La válvula de Efluentes (blanca) se ajusta en el momento del envío, por lo que no debería ser necesario ajustarla en la mayoría de los casos.

* Válvula de efluentes

Modelo	1120	1440-1680	2000-2400
Apertura sugerida de la válvula (%)	30	25	60

- Si la tasa de flujo de recirculación está excesivamente alta comparada con el valor medido en la última inspección, esto puede indicar que la tubería de suministro puede estar obstruida. Limpie la tubería siguiendo las instrucciones a continuación.
- El cabezal de recirculación de la bomba de ventilación tiene una apertura para limpieza. Si la tasa de flujo de ventilación es menor de lo habitual, esto puede indicar que se ha formado una biopelícula en la tubería. Retire una taba del cabezal y limpie la bomba de ventilación con un cepillo y una manguera.
- Si la tasa de flujo de recirculación es excesivamente pequeña, la válvula puede estar obstruida. Gire la válvula del 0% al 100% varias veces para descargar.
- La tubería de recirculación tiene una apertura para limpieza. Si queda un exceso de biopelícula y/o lodo en el interior de la tubería, límpiela con un cepillo y una manguera.

Limpieza de la tubería de aireación

Si hay signos de obstrucción como se describe a continuación, aplique una descarga de aire, una descarga de agua o limpie usando una herramienta (por ejemplo, limpiador de tuberías).

1. Una aireación desigual no puede resolverse incluso después de ajustar la válvula. No se genera una burbuja a fondo.

2. El flujo de recirculación ha aumentado anormalmente, aunque el ajuste de la válvula de recirculación es el mismo que en la última inspección.

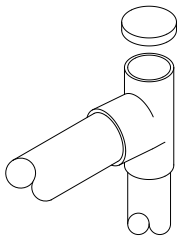


Figura 14 - Limpieza de tubería de recirculación

Procedimiento de descarga de aire:

- Cierre completamente (0%) la válvula de recirculación de color gris (2).
- Gire la válvula de aireación color azul (1) de un lado a otro, del 0% hasta la posición 100% varias veces para descargar.
- Ajuste las válvulas (1) y (2) de regreso a las posiciones adecuadas (vea en la página 10 “Ajuste del flujo de aireación”)

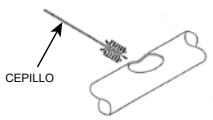
Procedimiento de descarga de agua:

- Asegúrese de que el soplador esté apagado.
- Cierre completamente la válvula gris (2).
- Conecte una tubería de agua a la tubería de aireación como se muestra en la Figura 16.
- Abra gradualmente el grifo de agua e ingrese agua al sistema.
- Gire la válvula (1) de un lado a otro, del 0% hasta la posición 100% varias veces para descargar.
- Cierre el agua, quite la tubería de agua y vuelva a conectar la tubería de aire al soplador.
- Ajuste las válvulas (1) y (2) de regreso a las posiciones adecuadas.

Limpieza de la tubería de recirculación:

- Asegúrese de que el soplador esté en modo de aireación. Si no, cambie el modo pulsando el botón de Retrolavado manual (Manual Backwash).
- Abra la válvula de recirculación de color gris (2) al 100%.
- Descargue agua a través de la tubería de recirculación durante varios segundos.
- Detenga la recirculación girando la válvula gris (2) al 0%.
- Asegúrese de que el soplador esté apagado. Deje que el sistema se relaje durante unos segundos.
- Repita este procedimiento de limpieza tres veces. También se pueden usar una manguera o un cepillo para limpiar la tubería de recirculación. Vea la Figura 15.
- Devuelva la válvula de color gris (2) a su posición original.

Figura 15



Formación de espuma

Asegúrese de que no haya una cantidad excesiva de espuma en la superficie. Un exceso de espuma puede indicar el uso de mucho detergente. Reúnase con los propietarios para informarlos y educarlos en relación con el uso excesivo.

Nivel de agua anormal

Si el nivel de agua sobrepasa el tabique, limpie la caja de plástico primero con un cepillo y luego verifique si hay una posible obstrucción en la sección de medios filtrantes. Las obstrucciones pueden ser eliminadas utilizando una herramienta de retrolavado manual. También se puede usar una herramienta de retrolavado manual para eliminar una obstrucción en la cámara anaeróbica.

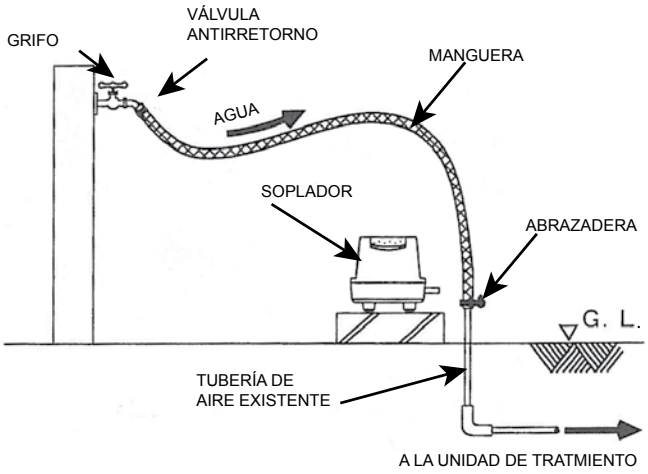
© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

LIMPIEZA DE LA CÁMARA DE FILTRACIÓN DE CONTACTO AERÓBICO

Aireación

Hay que aplicar una descarga al sistema aeróbico en cada visita de mantenimiento. Hay dos métodos de descarga: (A) Descarga de aire y (B), descarga de agua. La descarga de aire debe hacerse cada en visita de mantenimiento. La descarga de agua se puede hacer si hay signos de obstrucción en la cámara de filtración de contacto aeróbico (por ejemplo, aumento anormal de flujo de recirculación).

Figura 16



Herramienta (limpiador de tubería) procedimiento de limpieza

1. Cierre la válvula de recirculación (gris) y la válvula de efluentes (blanca).
2. Apague la alimentación del soplador.
3. Afloje la junta y desconecte el tubo de aireación de la tubería de suministro de aire.
4. Inserte la herramienta (limpiador de tuberías) en la tubería de suministro de aire y limpie la tubería.

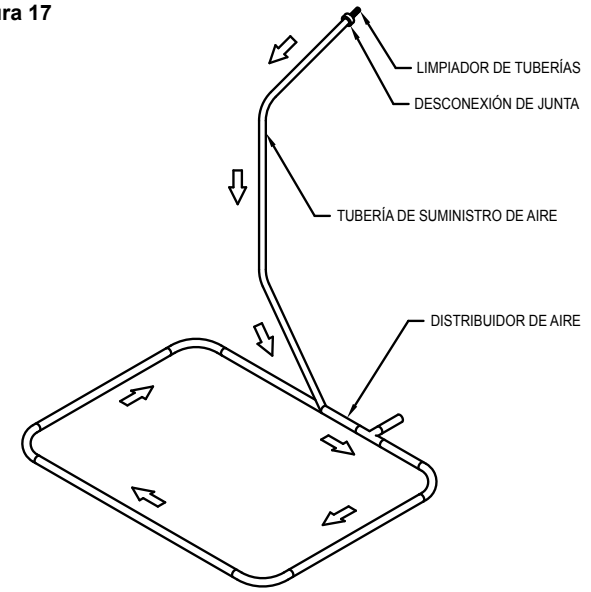
NOTA: consulte la siguiente tabla para conocer la longitud requerida del limpiador de tuberías.

5. Retire el limpiador de tuberías, vuelva a colocar el tubo y encienda la alimentación del soplador.
6. Ajuste todas las válvulas.

Tabla 7

Longitud	Modelos 1120-1680	Modelos 2000-2400
Tubería	71-79 pulg. (1800-2000)	79-87 pulg. (2000-2200)
Nudo	59-75 pulg. (1500-1900)	79-83 pulg. (2000-2100)

Figura 17



Bomba de ventilación de efluentes

Los modelos Fusion® 1120-2400 tienen la bomba de ventilación de efluentes. Por medio de la bomba de ventilación de efluentes, el agua en la cámara de filtración de contacto aeróbico se transfiere hacia la cámara de almacenamiento de agua limpia hasta que el nivel del agua sube a 50 mm (2 pulg.). Vea la Figura 17.

Inspección de la bomba de ventilación de efluentes

Compruebe que la bomba de ventilación de efluentes esté transfiriendo el agua. Para comprobar si el nivel del agua es bajo, empuje la bomba de ventilación de efluentes hacia abajo (o vierta el agua directamente en la bomba de ventilación usando un vaso de precipitados). El agua entra en la bomba ventilación desde la abertura de flujo y debería fluir a la salida para limpiar la cámara de almacenamiento de agua.

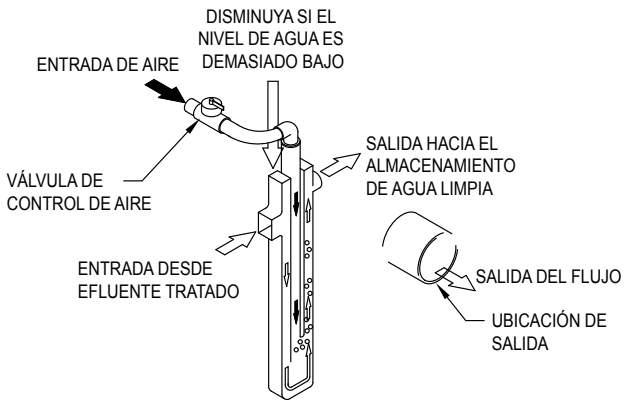
Ajuste de la válvula de efluentes

La válvula de efluentes está unida a la bomba de ventilación y se utiliza para ajustar el volumen de aire. La válvula se ajusta al momento del envío. No es necesario ajustarla. Si la bomba de ventilación no transfiere el agua, ajuste la válvula de efluentes.

Inspección de la válvula de efluentes

Para inspeccionar la válvula, gire la válvula desde la posición 0% hasta la posición 100% varias veces. Coloque la válvula en la configuración que se encuentra en la tabla 4 de configuración de válvulas para evitar una obstrucción.

Figura 18



© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

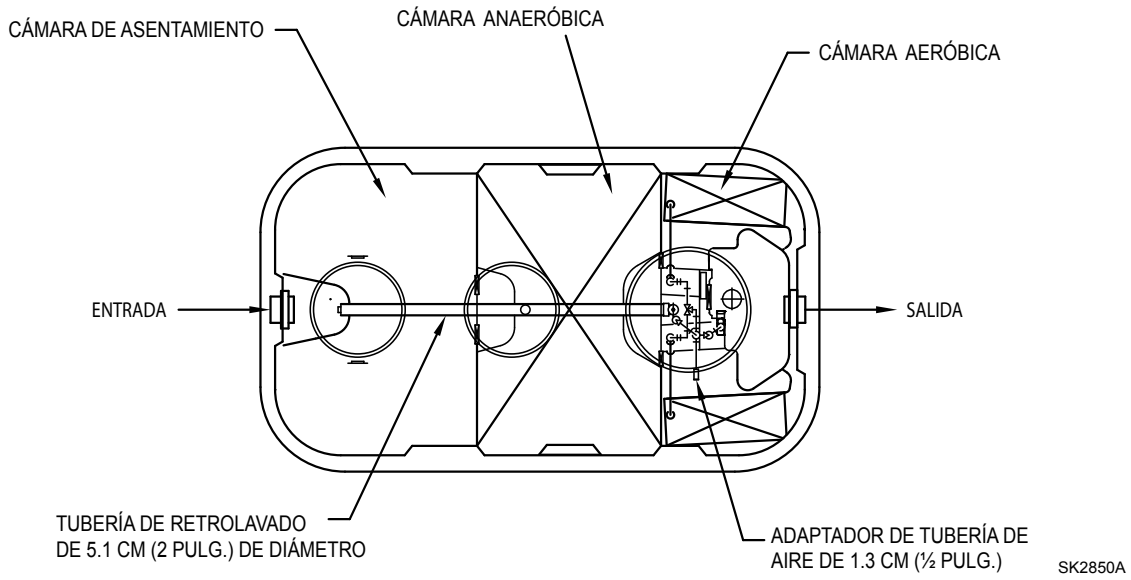


Figura 19 - Detalles de inspección

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL FUSION®

Los siguientes pasos deben ser completados en cada inspección. Toda la información recogida durante la inspección ha de ser registrada en el Informe de mantenimiento y servicio CL0160. Comience la inspección anotando la fecha, la hora de llegada, las condiciones meteorológicas, el propósito de la visita, el uso de agua, el número de modelo, el número de serie, la presencia o ausencia de una fosa séptica y la información del propietario del sistema y del proveedor de servicios en el espacio proporcionado en el informe.

OBSERVACIONES GENERALES

1. **¿Hay malos olores?** Normalmente no hay mal olor cuando las tapas están cerradas, si están bien selladas. Cuando se retiran las tapas, un olor a fosa séptica o alcantarilla es indicativo de un tratamiento deficiente y es común inmediatamente después del arranque debido al sulfuro de hidrógeno y otros gases. Un sistema activo tendrá un olor a tierra húmeda similar a musgo de turba mojado.
2. **¿Hay insectos presentes?** Por lo general, no hay insectos presentes en los meses de clima frío. En los meses más cálidos, pueden encontrarse moscas de aguas negras dentro de los elevadores, en la parte inferior de las tapas, y pueden encontrarse larvas en la capa de escoria de la cámara de sedimentación.
3. **¿Hay evidencia de nivel de agua alto?** Por lo general se indica por un nivel de agua por encima de las marcas negras en la pared y por encima de la graduación "0" en las pegatinas del tabique. También puede ser indicado por escombros en los tabiques.
4. **¿Hay exceso de formación de espuma?** Puede haber espuma presente durante una inspección. Una espuma de color marrón indica acumulación de bacterias después del arranque. La espuma blanca se debe al uso de detergentes. Ninguna de las dos representa un problema si se producen de forma intermitente. La espuma con base de detergente a menudo es acompañada de lecturas de transparencia baja.
5. **¿Hay acumulación de residuos en las tuberías?** Por lo general, se indica por residuos de color gris o negro (espuma seca) en la tubería de la cámara de aireación.
6. **¿Hay un burbujeo uniforme y vigoroso?** Las burbujas que surgen en la cámara de filtración de contacto aeróbico deberían ser uniformes en toda la cámara. Si no lo son, los pasos de limpieza deberían resolver este problema.

ANÁLISIS OBLIGATORIO DE LA CALIDAD DE AGUA

PARTE A: Cámara de almacenamiento de agua limpia - recoja muestras de la cámara de almacenamiento de agua limpia que se utilizarán para los siguientes análisis

1. **pH** - mide la concentración de iones de hidrógeno y se determina con el uso de las tiras reactivas de pH incluidas en el juego de mantenimiento del Fusion. Sumerja una tira reactiva en la muestra de agua durante un segundo, retírela y lea comparando con la tabla de colores proporcionada en el envase. Un pH de 7.0 es neutral. El intervalo adecuado para la actividad biológica es de 6.5 a 7.5. Los resultados recurrentes fuera de este intervalo deberían ser investigados: verifique la fuente de agua del hogar o negocio, el uso de químicos, etc.
2. **NO2-N** - Se determina con el uso de las tiras reactivas de nitrito incluidas en el juego de mantenimiento del Fusion. Sumerja una tira reactiva en la muestra de agua durante un segundo, retírela, permita que reaccione por 30 segundos y lea comparando con la tabla de colores proporcionada en el envase. El nitrógeno en forma de nitritos es un paso intermedio en la oxidación del amoníaco a nitratos y la reducción de nitratos. La presencia de nitrito indica actividad biológica. La ausencia de nitrito podría ser debida a un sistema joven o a una tasa de recirculación demasiado alta. Para corregir las lecturas bajas de nitritos en sistemas establecidos disminuya la tasa de recirculación.
3. **Transparencia** - mide la capacidad del agua para transmitir la luz. Con la ayuda de un cucharón, llene el tubo de transparencia con una muestra de agua recogida de la cámara de almacenamiento de agua limpia. Mirando a través de la columna de agua, vacíe lentamente el tubo de transparencia mediante la válvula de la manguera flexible hasta que pueda distinguir entre los colores blanco y negro en el disco Secchi en el fondo del tubo. Cuando el disco Secchi se torne visible, cierre la válvula y lea la transparencia (en centímetros) en el costado. Las muestras de agua sucia transmiten menos luz y dan como resultado una transparencia inferior. Se prefiere una lectura de transparencia de > 20 cm. Una transparencia baja puede ser causada por la falta de actividad biológica en un sistema joven, por una tasa de recirculación demasiado alta o por afluentes en el sistema con una alta concentración de detergente. Para corregir lecturas de transparencia baja no causadas por detergentes, disminuya la tasa de recirculación. Los problemas causados por detergentes pueden requerir ser consultados con el propietario.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL FUSION®, *continuado*

1. **Escoria** - Pequeñas cantidades de escoria pueden acumularse en las esquinas en el extremo de salida del sistema. Esto es normal. No debería haber escoria en ningún otro lugar de la cámara de almacenamiento de agua limpia a menos que la tasa de recirculación sea demasiado alta o el flujo diario supere la capacidad de diseño. Si hay escoria, use un cucharón para transferirla hacia la cámara de sedimentación.
2. **Lodo** - Compruebe la profundidad del lodo usando el dispositivo de muestreo incluido en el juego de mantenimiento. La sección inferior del muestreador incluye una válvula de retención que se abre mientras la unidad se sumerge en el líquido. Cuando el muestreador llegue al fondo de la cámara y el nivel de líquido esté equilibrado a nivel de la superficie, suba el muestreador y esta acción ajustará la válvula de retención y retendrá la muestra en el tubo. Retire el muestreador y tome nota de la profundidad de los sólidos asentados dentro de la muestra. Para liberar el material en la unidad, toque el vástago que se extiende desde la sección inferior contra una superficie dura, tal como el tabique en la cámara de sedimentación. Esto abre la válvula de retención para drenar la muestra. Normalmente los sólidos son de color marrón y fermentados por el pozo.

Descripciones de lodo:

Negro - olor a fosa séptica o alcantarilla debido al sulfuro de hidrógeno y otros gases

Marrón - el lodo no digerido es de color marrón claro, se vuelve más oscuro con la digestión, ligeramente asentado

Transparente - puede ver una capa de agua limpia por debajo de los sólidos si el gas lleva los sólidos hacia arriba

Fermentado - asentado con textura similar a un mechón de lana

Granulado - grumoso o de textura arenosa

Gris - lodo digerido parcialmente

Lechoso - de color claro, turbio, no transparente

Fangoso - típicamente bien asentado, a menudo presente justo después del arranque, puede ser debido a infiltración

Mostaza - los restos de la digestión son a menudo de color amarillento

Blanco - a veces presente después de nueva construcción a menudo debido a residuos de paneles de yeso

PARTE B: Cámara de filtración anaeróbica - recoja muestras de la salida de la cámara de almacenamiento de agua limpia para ser utilizadas en los siguientes análisis:

1. **Transparencia** - se prefiere una lectura de transparencia de más de 20 cm.
2. **Escoria** - no debería estar presente a menos que la tasa de recirculación sea demasiado alta o el flujo diario supere la capacidad de diseño. Para corregirlo, reduzca la tasa de recirculación y/o retrolavado.
3. **Lodo** - se prefiere un intervalo de 0 a 60 cm (0 a 25 pulg.) Normalmente marrón y asentado, va de gris a negro según aumenta la profundidad y la digestión.

PARTE C: Cámara de sedimentación - recoja muestras del deflector de salida de la cámara de sedimentación para los siguientes análisis:

1. **Escoria** - elevándose por encima del tabique. Si es así, presione con un cucharón.
2. **Lodo** - se prefiere un intervalo de 0 a 120 cm (0 a 50 pulg.) Normalmente marrón y asentado, se vuelve gris o negro según aumenta la profundidad y la digestión.

ANÁLISIS OPCIONAL DE LA CALIDAD DE AGUA

PARTE D: Cámara de almacenamiento de agua limpia - las muestras deberían ser recolectadas como se describe anteriormente.

1. **NO3-N** - Se determina con el uso de las tiras reactivas de nitrato incluidas en el juego de mantenimiento del Fusion. Sumerja una tira reactiva en la muestra de agua durante un segundo, retírela, permita que reaccione por 60 segundos y lea comparando con la tabla de colores proporcionada en el envase. El nitrógeno en forma de nitratos es el paso final en la oxidación del amoníaco. Las tiras reactivas proporcionadas van de 0 a 50 mg/l. Ninguna o bajas concentraciones de nitratos son comunes en los sistemas donde los microbios nitrificantes están ausentes. Para corregir altas concentraciones de nitratos en sistemas establecidos, aumente la tasa de recirculación.
2. **NH3-N** - Se determina con el uso de las tiras reactivas de amoníaco incluidas en el juego de mantenimiento del Fusion®. Sumerja una tira reactiva en la muestra de agua y súbala y bájela durante 30 segundos, retírela, permita que el exceso de agua se drene, permita que reaccione por 30 segundos y lea comparando con la tabla de colores proporcionada en el envase. El nitrógeno amoniacal se mide usando tiras reactivas de bajo intervalo, de 0 a 6 mg/l. Se desean bajas lecturas de amoniaco y no requieren cambios. Para corregir las lecturas elevadas de amoníaco disminuya la tasa de recirculación.
3. **Oxígeno disuelto** - siga las instrucciones incluidas con el medidor de oxígeno disuelto. El OD debería ser medido a 635 mm (25 pulg.) por debajo del nivel del agua.
4. **Temperatura** - la mayoría de los medidores de oxígeno disuelto incluyen un termómetro incorporado que se puede utilizar para medir la temperatura. Varía con la ubicación del sistema.

PARTE E: Cámara de filtración anaeróbica - las muestras deberían ser recolectadas y los análisis realizados como se describe anteriormente.

1. **pH** – el intervalo adecuado para la actividad biológica es de 6.5 a 7.5. Los resultados recurrentes fuera de este intervalo deberían ser investigados: la fuente de agua del hogar o negocio, el uso de químicos, etc.
2. **NO2-N** - Los ajustes deberían estar basados en la calidad del agua en la cámara de almacenamiento de agua limpia.
3. **NO3-N** - Los ajustes deberían estar basados en la calidad del agua en la cámara de almacenamiento de agua limpia.
4. **NH3-N** - Si se desea realizar esta prueba, debería llevarse a cabo con tiras reactivas adecuadas para la concentración esperada. Los ajustes deberían estar basados en la calidad del agua en la cámara de almacenamiento de agua limpia.
5. **Oxígeno disuelto**
6. **Temperatura** - varía con la ubicación del sistema.

PARTE F: Cámara de sedimentación - las muestras deberían ser recolectadas y los análisis realizados como se describe anteriormente.

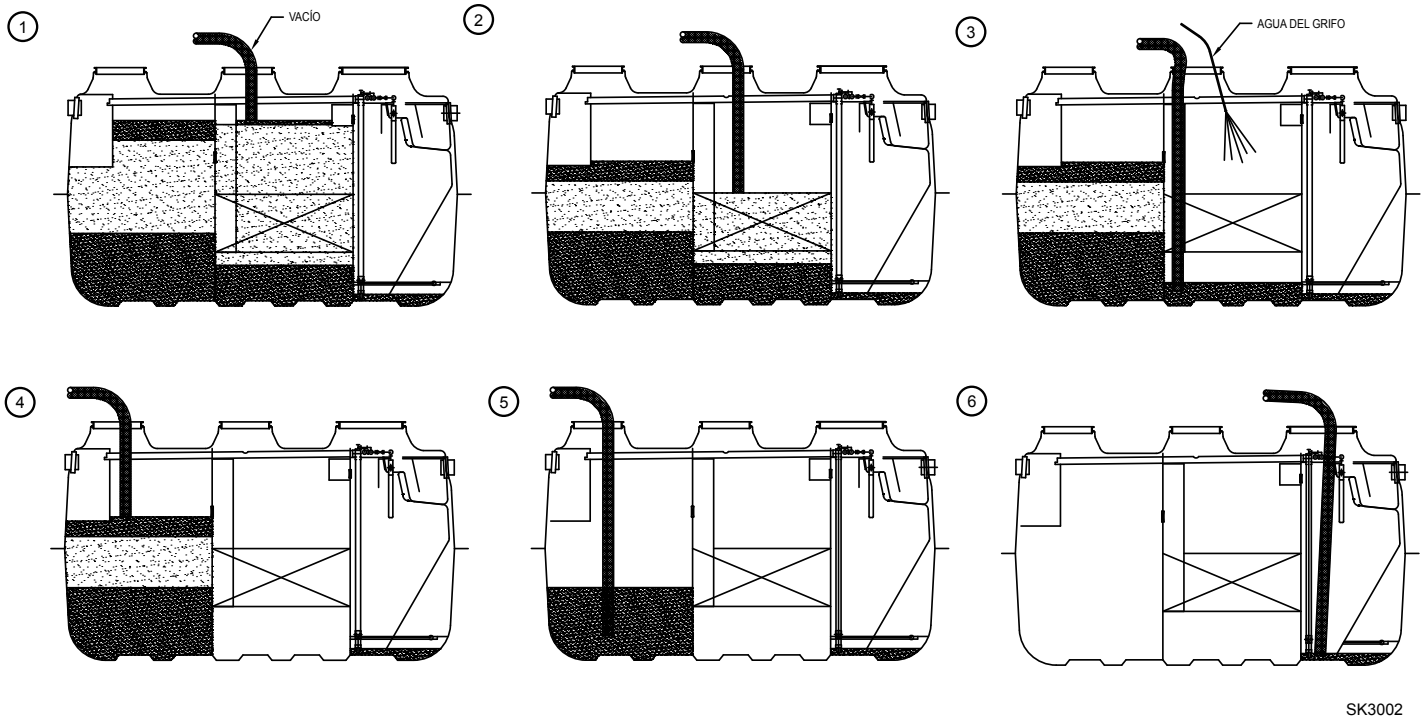
1. **pH –** el intervalo adecuado para la actividad biológica es de 6.5 a 7.5. Los resultados recurrentes fuera de este intervalo deberían ser investigados: la fuente de agua del hogar o negocio, el uso de químicos, etc.
2. **NO2-N -** Los ajustes deberían estar basados en la calidad del agua en la cámara de almacenamiento de agua limpia.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

BOMBEO DEL FUSION®

Las aguas residuales entrando al Fusion® contienen materiales orgánicas e inorgánicas. Materiales orgánicas son tratadas y descompuestas por microorganismos durante el proceso de tratamiento. Las materiales inorgánicas son guardadas dentro del Fusion®. Las materiales guardadas se acumulan como escorias (flotantes) o lodos (sólidos) y se debe removerlos periódicamente para asegurar el rendimiento del Fusion®. Refiere a las secciones B y C de 'Operación y Mantenimiento' para determinar las profundidades máximas de escoria y lodo cuando se requieren el bombeo. Sigue los procedimientos en Figura 20 para remover escoria y lodo de las cámaras.

Figura 20 - Procedimiento de bombeo



Aviso: Si el lodo en la cámara de sedimentación se bombea primero, el nivel de agua en la cámara anaeróbica cae de forma simultánea y la escoria en la filtración entrará en la filtración, lo que puede causar obstrucción. Siempre bombee la escoria y el lodo en la cámara anaeróbica primero.

*Apague el soplador antes de bombear.

1. Bombee la escoria en la cámara anaeróbica.
2. Bombee el lodo acumulado en los medios de filtración.
3. Bombee todo el lodo en el fondo de la cámara anaeróbica: ponga la manguera de succión del deflector de limpieza en el fondo, bombee todo el lodo mientras limpia con agua a presión los medios de filtración y las paredes de la cámara.

   Cámara de sedimentación
4. Bombee la escoria en la manguera de succión mientras rompe la escoria con un palo o equivalente.
5. Ponga la manguera de succión en el fondo y bombee todo el lodo.
6. Cámara de filtración de contacto aeróbico
   Aunque puede ser que no sea necesario limpiar la cámara, es posible bombear el agua en la cámara desde la cámara de almacenamiento si se necesita limpiarla. Ponga la manguera de succión de la cámara de almacenamiento en el fondo, bombee todo el lodo mientras limpia con agua a presión los medios de contacto, los medios de filtración y las paredes de la cámara. Cuando se bombea el agua en la cámara de almacenamiento, el nivel de agua en la cámara de filtración de contacto aeróbico se reduce simultáneamente ya que ambas cámaras están conectadas en la parte inferior.
7. Después de la limpieza
   Vierta de nuevo agua hasta el nivel estándar (línea prescrita) en la unidad. Después de rellenar, reinicie el soplador.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SOPLADOR Y DEL PANEL DE ALARMA

Inspeccione el panel de alarma para evidencia de agua u olores. Prueba el interruptor lateral de la caja para asegurar que funcionan las alarmas auditorias y visuales.

Inspeccione el soplador para funcionamiento correcto. Si no funcione, refiere a la sección de soluciones a problemas cerca del fin de esta guía.

1. Estar a escucha de sonidos traqueteos fuertes. El soplador debe zumbar suavemente. Si repiquetee, asegurase de que todos pies de la unidad estén seguramente en el piso o la base.
2. Después de desconectar la electricidad, quite el tornillo del filtro e inspeccione el filtro. Quite la tapa del soplador. Limpia el filtro con agua y asegurase de que este bien seco antes de reinstalarlo.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Olores

Los olores desagradables son a menudo el resultado de un crecimiento bacteriano insuficiente o inadecuado. Las causas pueden incluir un sistema joven o no establecido, ingreso insuficiente de aire o la adición de productos químicos nocivos o tóxicos en el sistema. Asegúrese de que el soplador y los sistemas de entrega de aire estén funcionando. Consulte con el propietario en relación con el uso de químicos y hábitos de desinfección. Revise todos los elevadores y tapas para garantizar un sello hermético.

2. Formación de espuma

La formación de espuma se presenta en las siguientes situaciones:

1. En la etapa inicial de la operación cuando la colonia de bacterias aeróbicas se está estableciendo.
2. Cuando se suministra una cantidad en exceso de aire para la aireación.
3. Cuando la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura del agua es grande.
4. Cuando se introduce una cantidad excesiva de detergente.

En la mayoría de los casos, la espuma desaparecerá con un funcionamiento adecuado. Cuando se haya introducido una cantidad excesiva de detergente en el sistema, recuérdele al propietario que utilice cantidades adecuadas de detergente.

3. Agua turbia tratada

- Verifique la cantidad de escoria y lodo:
  Si se observa demasiada escoria o lodo, transfiéralos a la primera cámara y ajuste la tasa de flujo de recirculación, al igual que el tiempo, la frecuencia y duración del retrolavado. (Vea el ajuste del flujo de retrolavado)
- Verifique la situación de aireación:
  Si se observa una generación desigual de burbujas, ajuste la válvula (1). Si la aireación es débil, limpie la tubería de aireación con aire o agua.
- Verifique la tasa de flujo de recirculación:
  Si el flujo de recirculación ha incrementado después de la última inspección, la tubería de aireación puede estar obstruida. Limpie la tubería de aireación con aire o agua. Si la tasa de flujo de recirculación ha disminuido después de la última inspección, la bomba de ventilación o la tubería de recirculación pueden estar obstruidas. Límpielas con un cepillo y agua.
- Verifique el color del lodo que regresa desde la tubería de retrolavado:
  Si el color es anormalmente oscuro, disminuya la tasa de flujo de recirculación según corresponda. Si la cantidad total de sólidos suspendidos en el agua que va de la cámara anaeróbica a la de aireación es alta, verifique la acumulación de lodo. Si la acumulación de lodo alcanza el límite superior, bombee el lodo. Si no, realice el retrolavado de la cámara anaeróbica mediante el uso de una herramienta de retrolavado manual (Figura 17) puede ayudar.

4. Soplador

El motor del soplador no funciona, con la alimentación conectada:

- Verifique el suministro eléctrico al panel, asegurándose de que el servicio sea de 120 voltios.
- Verifique que todos los interruptores y fusibles en los paneles estén encendidos e intactos.
- Consulte las instrucciones suministradas con el soplador.

Poca o ninguna aireación/aire de retrolavado:

- Verifique que el motor del soplador esté funcionando.
- Verifique las conexiones de la tubería de aire en el soplador.
- Verifique el filtro de aire y límpielo o reemplácelo si es necesario.
- Verifique los diafragmas y límpielos si es necesario.
- Verifique la tubería de aire en busca de fugas, obstrucciones o dislocaciones y corrija según sea necesario.
- Verifique que las válvulas de retención (si están instaladas) en las tuberías de suministro estén instaladas correctamente.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

Inspección y mantenimiento del soplador

Se requiere un mantenimiento periódico del soplador para un funcionamiento continuo confiable. Cualquier mantenimiento del soplador distinto a los descritos en este manual debe ser realizado por un proveedor de mantenimiento autorizado.

AVISO: Desconecte siempre la energía y desenchufe del terminal eléctrico antes de cualquier operación de mantenimiento. El incumplimiento de esta precaución puede causar un accidente grave.

Filtro de aire

El filtro de aire, ubicado debajo de la tapa del filtro, debería ser inspeccionado y limpiado cada 3 a 6 meses. Lave la almohadilla de filtro cuidadosamente con agua jabonosa ligera y enjuague completamente. Permita que la almohadilla de filtro se seque por completo antes de volver a instalar.

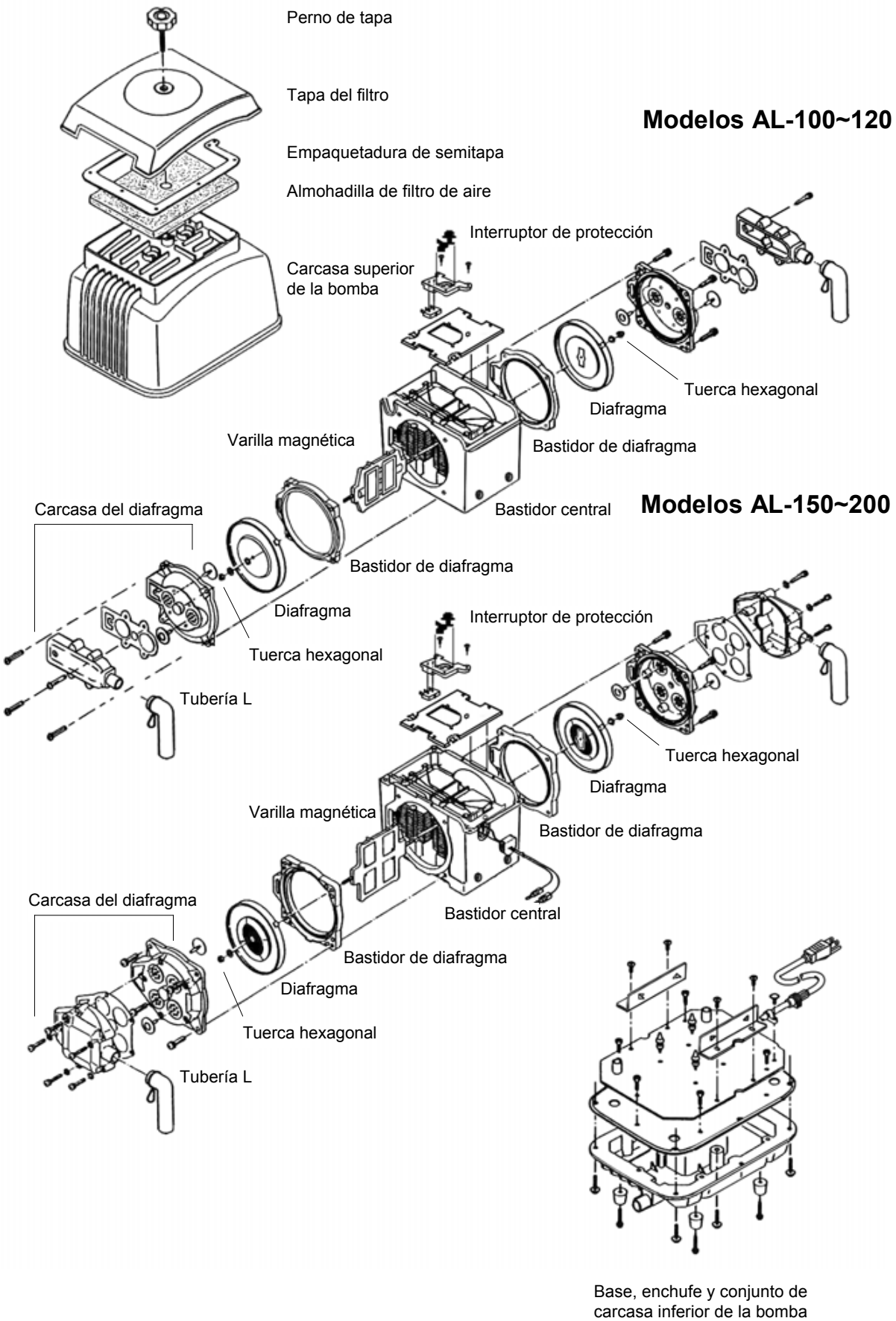
Diafragma

Se recomienda generalmente el reemplazo del módulo del diafragma cada 24 meses de funcionamiento. El ciclo de reemplazo puede ser diferente de una aplicación a otra, es prudente realizar la sustitución antes de que cualquier fallo inminente en el diafragma. Hay juegos de reemplazo de diafragma disponibles.

1. Ponga el soplador al revés (quite la tapa del filtro para la estabilidad, si es necesario), desenrosque y retire todos los tornillos de la carcasa superior. Vuelva a poner el soplador en la posición correcta y levante la carcasa superior para apartarla. Cantidad de tornillos de la carcasa: AL-100 ~ 200 (6).
2. Separe la tubería en L del puerto de descarga de la carcasa de cada diafragma.
3. Seleccione la carcasa de un diafragma en el bastidor central, quite los tornillos de las 4 esquinas y tire de la carcasa. Proceda quitando la tuerca hexagonal y la arandela del centro del diafragma, después tire del bloque entero del diafragma y deslícelo para apartarlo de la varilla magnética y el bastidor central.
4. Seleccione un nuevo bloque de diafragma del juego de repuesto, alinee la forma con el bastidor central y la varilla magnética y luego deslice sobre el tornillo de la varilla. Asegure el conjunto firmemente con una arandela y una tuerca hexagonal. Aplique de 1 a 2 gotas de sellador de roscas removible entre la tuerca hexagonal y el tornillo de la varilla saliente.
5. Instale una nueva carcasa de diafragma y luego asegúrela con 4 tornillos en las esquinas.
6. Conecte la tubería en L al puerto de descarga de la nueva carcasa de diafragma y luego asegúrela con una banda de silicona o abrazadera.
7. Repita del paso No. 3 al No. 6 en el lado opuesto. IMPORTANTE: No mezcle piezas viejas y nuevas. Para un funcionamiento confiable, siempre reemplace los dos módulos del diafragma en el soplador al mismo tiempo.
8. Si el soplador incluye un interruptor de protección en la parte superior del núcleo del soplador, rote y restablezca el interruptor a la posición ON (encendido).
9. Instale la carcasa superior y asegúrela firmemente con todos los tornillos de la carcasa.

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

Diagrama del conjunto modelos AL-100 a AL-200



© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Válvulas actuales Volumen en litros (galones)					
Número de modelo	ZFL 1120	ZFL 1440	ZFL 1680	ZFL 2000	ZFL 2400
N/P Clarus	5250-0018	5250-0020	5250-0022	5250-0024	5250-0026
Cámara de sedimentación	2,112.3 (558)	2,725.5 (720)	3,168.4 (837)	3,766.5 (995)	4,519.8 (1,194)
Cámara anaeróbica	2,104.7 (556)	2,717.9 (718)	3,176 (839)	3,758.9 (993)	4,512.2 (1,192)
Cámara aeróbica	938.8 (248)	1,215.1 (321)	1,430.9 (378)	1,676.9 (443)	2,006.3 (530)
Cámara de asentamiento	514.8 (136)	651.1 (172)	749.5 (198)	923.6 (244)	1,075.1 (284)
Total	5,670.5 (1,498)	7,309.6 (1,931)	8,524.7 (2,252)	10,126 (2,675)	12,113 (3,200)
Flujo entrante en litros/dia (gal/dia)	4,239.7 (1,120)	5,451 (1,440)	6,359.5 (1,680)	7,570.8 (2,000)	9,085 (2,400)
Tamaño: Anchura en cm (pulg.)	175.3 (69)	182.9 (72)	182.9 (72)	198.1 (78)	198.1 (78)
Longitud en cm (pulg.)	302.3 (119)	337.8 (133)	388.6 (153)	396.2 (156)	467.4 (184)
Altura en cm (pulg.)	198.1 (78)	205.7 (81)	205.7 (81)	221 (87)	221 (87)
Peso en Kg (libras)	419 (924)	479 (1,056)	529 (1,166)	758 (1,670)	898 (1,980)
Tapas y acceso					
46 cm (18 pulg.)	2	2	2	2	2
61 cm (24 pulg.)	1	1	1	1	1
Información del soplador					
AL-100 (N/P 151433)	1				
AL-120 (N/P 151434)		1			
AL-150 (N/P 151435)			1	1	
AL-200 (N/P 151436)					1
Tamaño de tubería de aire					
1/2 pulg.	1				
3/4 pulg.		1	1	1	1
Información de entrada/salida					
Inversión de flujo entrante cm (pulg.)	165.1 (65)	172.7 (68)	172.7 (68)	177.8 (70)	177.8 (70)
Inversión de efluente cm (pulg.)	149.9 (59)	157.5 (62)	157.5 (62)	162.6 (64)	162.6 (64)
Tamaño de tubería de entrada/salida	DN100 (4 pulg.)	DN100 (4 pulg.)	DN100 (4 pulg.)	DN100 (4 pulg.)	DN100 (4 pulg.)

Información del soplador	Voltaje	Amperios	Sonido (dB)	Flujo de aire (L/mins)	Peso kg (lbs.)	Watts
AL-100 (N/P 151433)	120	2.1	41	100	8.3 (18.2)	126
AL-120 (N/P 151434)	120	2.2	42	120	8.3 (18.2)	132
AL-150 (N/P151435)	120	2.3	44	135	10.1 (22.3)	138
AL-200 (N/P 151436)	120	3.2	45	150	10.1 (22.3)	250

Tamaño del Fusion®	Longitud	Anchura	Altura	I (Entrada)	E (Salida)
ZFL 1120	3.0 m (9' 11")	1.8 m (5' 9")	2.0 m (6' 6")	1.7 m (5' 5")	1.5 m (4' 11")
ZFL 1440	3.4 m (11' 1")	1.8 m (6' 0")	2.1 m (6' 9")	1.7 m (5' 8")	1.6 m (5' 2")
ZFL 1680	3.9 m (12' 9")	1.8 m (6' 0")	2.1 m (6' 9")	1.7 m (5' 8")	1.6 m (5' 2")
ZFL 2000	4.0 m (13' 0")	2.0 m (6' 6")	7.3 m (7' 3")	1.8 m (5' 10")	1.6 m (5' 4")
ZFL 2400	4.7 m (15' 4")	2.0 m (6' 6")	7.3 m (7' 3")	1.8 m (5' 10")	1.6 m (5' 4")

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.

NOTAS

3649 Cane Run Rd. • Louisville, KY 40211-1961 USA • +1-502-778-2731 • FAX: +1-502-774-3624
www.clarusenvironmental.com

© Copyright 2015. Todos los derechos reservados.